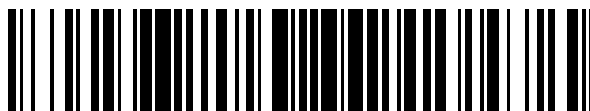


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 679 893**

51 Int. Cl.:

A23L 27/30 (2006.01)

A23L 29/30 (2006.01)

A23L 2/60 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.08.2015 PCT/IB2015/056161**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.12.2015 WO15193869**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.08.2015 E 15766635 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.05.2018 EP 3179867**

54 Título: **Composición edulcorante**

30 Prioridad:

13.08.2014 IT MI20141492

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

31.08.2018

73 Titular/es:

**PINTORI, ANTONIO (100.0%)
Via Salvador Allende 28
08100 Nuoro (NU), IT**

72 Inventor/es:

PINTORI, ANTONIO

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

Observaciones :

Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 679 893 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Composición edulcorante

Campo técnico de la invención

5 La presente invención se refiere a nuevas composiciones edulcorantes y a su uso para reemplazar el azúcar (la sacarosa), en la preparación de composiciones o productos edulcorados, a saber, todas las composiciones o los productos comestibles destinados al consumo o a la ingesta oral o que en cualquier caso puedan usarse en la cavidad oral, tales como: productos alimenticios, bebidas, productos farmacéuticos, productos de tabaco, nutracéuticos y preparaciones para la higiene oral y/o para un tratamiento de belleza, edulcorados con la composición edulcorante cubierta por la presente invención, así como también, dichos productos o composiciones edulcorados de este modo.

Estado de la técnica

15 Por su sabor agradable, los azúcares naturales, altamente calóricos -tales como la sacarosa, la glucosa o la fructosa- son muy utilizados en la industria de los tratamientos de belleza e higiene oral, en la industria alimenticia y de las bebidas, así como también, en la industria farmacéutica. Pese a que la sacarosa, normalmente designada con el nombre genérico de "azúcar", confiere a los productos en los que se usa un sabor particularmente apreciado por los consumidores, brindándoles las mejores características posibles de dulzura, es la que presenta el nivel de calorías más alto de los edulcorantes empleados industrialmente. Aunque las calorías son necesarias para las principales funciones fisiológicas del cuerpo humano, hace rato que en el mercado y a escala industrial existe el requisito de hallar edulcorantes sin calorías o de bajo contenido calórico, cuyo sabor se asemeje lo más posible al de azúcar, para aquellos consumidores que llevan un estilo de vida sedentario o que son particularmente conscientes de la ingesta calórica de los alimentos. Con este propósito, con el correr de los años se han desarrollado varias clases de edulcorantes, tanto de origen sintético como natural; todos ellos tienen un mayor poder endulzante, que varía de 10 a 40.000 veces el del azúcar o el de la sacarosa y todos ellos se caracterizan por una menor ingesta calórica.

25 Entre los edulcorantes anteriores, pueden mencionarse los intensivos y sintéticos, tales como acesulfamo K, aspartamo, sales de aspartamo-acesulfamo, ciclamato, sacarina, sucralosa, taumatina, neohesperidina DC, neotamo, advantamo, que desde hace bastante tiempo han cumplido con la normativa aplicable.

Pese a esto, los consumidores son un tanto reticentes a usarlos.

30 Se prefieren los edulcorantes de origen natural -tales como los polialcoholes- aunque, por lo general, tienen un poder endulzante menor, en comparación con la sacarosa o el azúcar, aunque se caracterizan por una ingesta calórica considerablemente menor que los anteriores. Todos estos polialcoholes tienen como principal contraindicación, en una mayor o menor medida, sus efectos laxantes, si se los consume en grandes cantidades.

35 En los últimos años, se han hecho esfuerzos por mezclar estos polialcoholes con otros edulcorantes naturales altamente endulzantes, para limitar la cantidad de dichos polialcoholes, aunque alcanzando un efecto endulzante adecuado para reemplazar el azúcar o la sacarosa.

Los edulcorantes naturales altamente endulzantes que han despertado particular interés son los extractos de la planta de estevia, tales como los glucósidos de esteviol llamados esteviósido, rebaudiósido (A, B, D, E) y dulcósido (A y B).

40 Varias solicitudes de patente tienen como principal objeto composiciones edulcorantes para usar como una alternativa al azúcar o a la sacarosa, centrándose en el rebaudiósido A, en las que, para poder superar la desventaja de un desagradable resabio a regaliz, del dulzor persistente, que son específicos del rebaudiósido A, para alcanzar una dulzura mejorada, tanto en términos de sabor como de tiempo, asemejándose lo más posible a los del azúcar, el rebaudiósido A siempre se combina con el eritritol, al cual se le añade al menos un tercer componente, tal como un polialcohol de vez en cuando.

45 La combinación que está siempre presente como una condición indispensable para una acción endulzante válida en un producto alimenticio, aunque deba someterse a la cocción, de rebaudiósido A con eritritol se menciona en varias solicitudes de patente, tales como aquellas con los números WO2007061873, WO2007061795, WO2007061757 y WO2007061898.

50 En estas diversas solicitudes de patente, la asociación básica del rebaudiósido A y eritritol está acompañada ocasionalmente por al menos un componente adicional, un polialcohol, que varía de tanto en tanto y en el que las relaciones en peso entre dichos componentes, con miras a lograr una acción endulzante eficaz, tienden a cambiar.

Por otro lado, la solicitante descubrió que el eritritol, cuando se usa para endulzar un producto alimenticio diseñado a ser cocido antes del consumo, altera sensiblemente sus propiedades de sabor.

El documento de patente con el número CN102450624 describe un edulcorante que comprende un rebaudiósido A,

un alcohol de azúcar, tales como maltitol o xilitol y mogrosido V. Por ende, existe una muy sentida necesidad de encontrar nuevas composiciones edulcorantes capaces de reemplazar por completo al azúcar o a la sacarosa, no solo obteniendo un poder edulcorante equivalente -siendo el peso igual al de la sacarosa reemplazada- contra una ingesta calórica definitivamente menor, sino también un impacto glucémico e insulinémico muy reducido, pero que al mismo tiempo, pese a que se subsanan las desventajas de dulzura metálica, astringente, ácida o excesivamente persistente, sea capaz de proveer una respuesta edulcorante inmediata, encontrando una aplicación en la tarea edulcorante, indistintamente de la clase de productos en los que se use el azúcar, productos comestibles o productos diseñados para tomar o ingerir por vía oral, o de otro modo utilizables en el canal oral tales como: alimentos, bebidas, productos farmacéuticos, productos de tabaco, nutracéuticos y preparaciones para la higiene oral y/o los tratamientos de belleza.

En consecuencia, existe una muy sentida necesidad de lograr nuevas composiciones edulcorantes que puedan reemplazar por completo al azúcar o a la sacarosa no solo obteniendo un poder edulcorante equivalente -siendo el peso igual al de la sacarosa reemplazada- sino contra una ingesta calórica definitivamente menor y también un también un impacto glucémico e insulinémico muy reducido, para endulzar cualquier producto comestible o ingerible, que desempeñe su principal función edulcorante y, en el caso de los productos alimenticios y las bebidas, sin alterar las propiedades organolépticas, ni cambiarles el sabor, así como también, una composición edulcorante que se pueda usar para endulzar productos comestibles o ingeribles, independientemente de la temperatura a la cual tales productos se fabriquen, se procesen, se conserven, se administren o se consuman.

Compendio de la invención

Continuando con la investigación en el presente campo técnico, la solicitante, sorpresiva e inesperadamente implementó una composición edulcorante que reemplaza a la sacarosa que, con un peso igual al de la sacarosa reemplazada, tiene el mismo poder edulcorante, en una relación 1/1, donde dicha composición comprende una combinación edulcorante con al menos tres componentes seleccionados entre los siguientes: maltitol, xilitol y rebaudiósido A, donde el último tiene una pureza que varía entre 80 % y 100 % en peso, sobre la base anhidra, o preferiblemente, una pureza que varía entre 90 % y 100 % en peso sobre la base anhidra o incluso más preferiblemente una pureza que varía entre 97 % y 100 % en peso sobre la base anhidra, en la cual:

el rebaudiósido A está presente en una cantidad que varía entre 310 y 700 ppm (partes por millón) de la combinación edulcorante con al menos tres componentes;

el xilitol está presente en una cantidad que varía entre 35.000 y 700.000 ppm (partes por millón) de la combinación edulcorante con al menos tres componentes;

el maltitol está presente en una cantidad que varía entre 320.000 y 970.000 ppm (partes por millón) de la combinación edulcorante con al menos tres componentes;

la suma de las cantidades de los tres componentes de la combinación edulcorante es igual a la misma cantidad en peso de sacarosa y tal como para alcanzar el mismo poder edulcorante que la sacarosa, por ende, en una relación de 1/1.

Otro objeto de la presente invención consiste en lo siguiente:

- el uso de la composición edulcorante según se describe en la presente para endulzar un producto o una composición que es comestible o que debe tomarse o ingerirse por vía oral, o que en cualquier caso pueda usarse en la cavidad oral, tales como: alimentos, bebidas, productos farmacéuticos, productos de tabaco, nutracéuticos y preparaciones para la higiene oral y/o para un tratamiento de belleza; and

- un producto edulcorado o una composición edulcorada que es comestible o que debe tomarse o ingerirse por vía oral o que en cualquier caso pueda utilizarse en el canal oral, tales como: alimentos, bebidas, productos farmacéuticos, productos de tabaco, nutracéuticos y preparaciones para la higiene oral y/o para un tratamiento de belleza, donde dicho producto edulcorado o dicha composición edulcorada comprende una composición edulcorada de acuerdo con la presente invención.

Breve descripción de las figuras

Figura 1: diagrama de araña de los perfiles sensoriales de los bizcochos B1, B2, B3 y B4.

Figura 2: gráficos de barras verticales de los ensayos de clasificación por sumas de rangos de los bizcochos B1, B2, B3 y B4, en los que se enumeran los intervalos sin significancia y los parámetros sensoriales resumidos: "percepción de dulzura", "agrado del sabor", "agrado de la estructura" y "agrado en general".

Figura 3: diagrama de araña de los perfiles sensoriales de las cremas pasteleras D1, D2, D3 y D4.

Figura 4: gráficos de barras verticales de los ensayos de clasificación por sumas de rangos de las cremas pasteleras D1, D2, D3 y D4, donde se enumeran los intervalos sin significancia y los parámetros sensoriales resumidos: "percepción de dulzura", "agrado del sabor", "agrado de la estructura" y "agrado en general".

Figura 5: diagrama de araña de los perfiles sensoriales de los jarabes (salsa para mojar repostería) E1, E2, E3 y E4.

Figura 6: gráficos de barras verticales de los ensayos de clasificación por sumas de rangos de jarabes (salsa para mojar repostería) E1, E2, E3 y E4, donde se enumeran los intervalos sin significancia y los parámetros sensoriales resumidos: "percepción de dulzura", "agrado del sabor", "agrado de la estructura" y "agrado en general".

5 Figura 7: diagrama de araña de los perfiles sensoriales de los helados C1, C2, C3 y C4.

Figura 8: gráficos de barras verticales de los ensayos de clasificación por sumas de rangos de los helados C1, C2, C3 y C4, en los que se enumeran los intervalos sin significancia y los parámetros sensoriales resumidos: "percepción de dulzura", "agrado del sabor", "agrado de la estructura" y "agrado en general".

Descripción detallada de la invención

10 Un objeto de la presente invención consiste entonces en una composición edulcorante que reemplaza a la sacarosa, la cual, en una cantidad en peso que es equivalente a la de la sacarosa reemplazada, tiene el mismo poder edulcorante en una relación 1/1; dicha composición comprende una combinación edulcorante con al menos tres componentes seleccionados entre los siguientes: maltitol, xilitol y rebaudiósido A, donde el último tiene una pureza que varía entre 80 % y 100 % en peso sobre la base anhidra o preferiblemente una pureza que varía entre 90 % y 100 % en peso sobre la base anhidra o incluso más preferiblemente, una pureza que varía entre 97 % y 100 % en peso sobre la base anhidra, en la cual:

- el rebaudiósido A está presente en una cantidad que varía entre 310 y 700 ppm (partes por millón) de la combinación edulcorante con al menos tres componentes;

20 - el xilitol está presente en una cantidad que varía entre 35.000 y 700.000 ppm (partes por millón) de la combinación edulcorante con al menos tres componentes;

- el maltitol está presente en una cantidad que varía entre 320.000 y 970.000 ppm (partes por millón) de la combinación edulcorante, con al menos tres componentes;

25 la suma de las cantidades de los tres componentes de la combinación edulcorante es igual a la misma cantidad en peso de sacarosa y tal como para alcanzar el mismo poder edulcorante que la sacarosa, por ende, en una relación de 1/1.

Otra forma de realización, que se prefiere particularmente, de la presente invención consiste en lo siguiente:

30 Una composición edulcorante que reemplaza a la sacarosa, la cual, en una cantidad en peso que es equivalente a la de la sacarosa reemplazada, tiene el mismo poder edulcorante en una relación 1/1, que comprende una combinación edulcorante con al menos tres componentes seleccionados entre los siguientes: maltitol, xilitol y rebaudiósido A, donde el último tiene una pureza que varía entre 80 % y 100 % en peso sobre la base anhidra o, preferiblemente, una pureza que varía entre 90 % y 100 % en peso sobre la base anhidra o incluso más preferiblemente, una pureza que varía entre 97 % y 100 % en peso sobre la base anhidra, en la cual:

- el rebaudiósido A está presente en una cantidad que varía entre 310 y 690 ppm (partes por millón) de la combinación edulcorante con al menos tres componentes;

35 - el xilitol está presente en una cantidad que varía entre 39.310 y 650.000 ppm (partes por millón) de la combinación edulcorante con al menos tres componentes;

- el maltitol está presente en una cantidad que varía entre 349.690 y 960.000 ppm (partes por millón) de la combinación edulcorante con al menos tres componentes;

40 la suma de las cantidades de los tres componentes de la combinación edulcorante es igual a la misma cantidad en peso de sacarosa y tal como para alcanzar el mismo poder edulcorante que la sacarosa, por ende, en una relación de 1/1.

45 Otras formas de realización de la composición edulcorante que se prefieren particularmente que están cubiertas por la presente invención son las composiciones edulcorantes que reemplazan a la sacarosa, las cuales, en una cantidad en peso que es equivalente a la de la sacarosa reemplazada, tienen el mismo poder edulcorante en una relación 1/1, que comprende una combinación edulcorante con al menos tres componentes seleccionados entre los siguientes: maltitol, xilitol y rebaudiósido A, donde el último tiene una pureza que varía entre 80 % y 100 % en peso sobre la base anhidra o, preferiblemente, una pureza que varía entre 90 % y 100 % en peso sobre la base anhidra, o incluso más preferiblemente, una pureza que varía entre 97 % y 100 % en peso sobre la base anhidra, en las cuales:

50 - el rebaudiósido A está presente en una cantidad que varía entre 590 y 690 ppm (partes por millón) de la combinación edulcorante con al menos tres componentes;

- el xilitol está presente en una cantidad que varía entre 39.310 y 170.000 ppm (partes por millón) de la

combinación edulcorante, con al menos tres componentes;

- el maltitol está presente en una cantidad que varía entre 829.410 y 960.000 ppm (partes por millón) de la combinación edulcorante con al menos tres componentes;

o

5 - el rebaudiósido A está presente en una cantidad que varía entre 310 y 590 ppm (partes por millón) de la combinación edulcorante con al menos tres componentes;

- el xilitol está presente en una cantidad que varía entre 170.000 y 650.000 ppm (partes por millón) de la combinación edulcorante con al menos tres componentes;

10 - el maltitol está presente en una cantidad que varía entre 349.690 y 829.410 ppm (partes por millón) de la combinación edulcorante con al menos tres componentes;

la suma de las cantidades de los tres componentes de la combinación edulcorante es igual a la misma cantidad en peso de sacarosa y tal como para alcanzar el mismo poder edulcorante que la sacarosa, por ende, en una relación de 1/1.

15 La composición edulcorante según se describe y reivindica en la presente, que comprende una combinación tres componentes de maltitol, xilitol y rebaudiósido A, presenta como primera ventaja inmediata, el reemplazo integral del azúcar o de la sacarosa, de manera que, con un peso igual, cualquier cantidad de azúcar se puede reemplazar por una cantidad idéntica de la composición edulcorante, logrando el mismo poder edulcorante que el azúcar reemplazada, pero definitivamente con una menor ingesta calórica y también con impacto glucémico e insulínico marcadamente reducido (el índice glucémico y el índice insulínico de la combinación edulcorante cubierta por la presente invención corresponden a aproximadamente 1/3 de los índices glucémico e insulínico de la sacarosa), en comparación con la cantidad del azúcar reemplazada, así como también, la ventaja adicional de que la combinación edulcorante con los tres componentes de maltitol, xilitol y rebaudiósido A es totalmente no cariogénica, porque los tres son no cariogénicos. Además, la comparabilidad perfecta entre la composición edulcorante cubierta por la presente invención y el azúcar o la sacarosa, debido a la combinación específica de los tres componentes maltitol, xilitol y rebaudiósido A (todos edulcorantes de origen natural y no cariogénico), según se describe y reivindica, lo que permite que el azúcar sea reemplazado por una cantidad idéntica de la composición cubierta por la presente invención, se confirma en el hecho de que dicha composición puede usarse, como reemplazo del azúcar para endulzar composiciones o productos que son comestibles o que debe ser tomados o ingeridos por vía oral, o en cualquier caso, utilizables en el canal oral, tales como: alimentos, bebidas, productos farmacéuticos, productos de tabaco, nutracéuticos y preparaciones para la higiene oral y/o para un tratamiento de belleza, sin importar la temperatura de fabricación, procesamiento y posterior almacenamiento de los productos edulcorados comestibles antes citados con la composición edulcorante cubierta por la presente invención.

Por cierto, las composiciones o los productos comestibles, según se identifican en este documento, edulcorados con la composición edulcorada cubierta por la presente invención, son indistinguibles, desde el punto de vista de las propiedades organolépticas, de las mismas composiciones o los mismos productos edulcorados comestibles que tienen azúcar, siendo que las cantidades usadas son las mismas; y dicha imposibilidad de distinguir las propiedades organolépticas de las mismas composiciones/los mismos productos comestibles según se identifican en la presente, ya sea que estén edulcorados con la composición edulcorante según se describe y reivindica en la presente o edulcorados con azúcar, es independiente de la temperatura de fabricación, del procesamiento y del posterior almacenamiento de dichos productos/composiciones comestibles, sin importar que estén edulcorados con la composición edulcorante cubierta por la presente invención o edulcorados con azúcar.

Esta imposibilidad de distinguir las composiciones o los productos edulcorados con azúcar o sacarosa y las mismas composiciones o los mismos productos edulcorados con la composición cubierta por la presente invención se confirmó por la vía experimental, mediante ensayos de análisis sensoriales, tales como los ensayos "triangulares" llevadas a cabo en el polo tecnológico de Bolonia (Bolonia CNR), y los ensayos del "perfil sensorial", efectuadas en la planta de la empresa Astra Innovazione.

La composición edulcorante según se describe y reivindica en la presente provee composiciones/productos comestibles como los antes descritos, edulcorados con la composición cubierta por la presente invención, brindando las mismas propiedades organolépticas que se proveen a dichos productos/composiciones comestibles si se usa azúcar como as edulcorante en la misma cantidad.

La capacidad de la composición edulcorante cubierta por la presente invención de proveer composiciones/productos comestibles con las mismas propiedades organolépticas que se proveen a las mismas composiciones/los mismos productos comestibles mediante el azúcar, que se reemplaza por la composición descrita y reivindicada en la presente, es independiente de la temperatura de fabricación, del procesamiento y del posterior almacenamiento de las composiciones/los productos comestibles según se identifican en la presente, edulcorados con la composición edulcorante cubierta por la presente invención.

La composición edulcorante cubierta por la presente invención tiene características y peculiaridades que la hacen particularmente eficaz para reemplazar el azúcar o la sacarosa, ambos como edulcorantes como tales y para usar como reemplazo del azúcar o del sacarosa como edulcorante en composiciones o productos comestibles o que deben ser tomados o ingeridos por vía oral, o en cualquier caso utilizables en el canal oral, tales como: alimentos, bebidas, productos farmacéuticos, productos de tabaco, nutracéuticos y preparaciones para la higiene oral y/o para un tratamiento de belleza.

Como se ha destacado anteriormente, siendo igual en cantidad, la composición edulcorante cubierta por la presente invención, pese a que presenta el mismo poder edulcorante que el azúcar, tiene una ingesta calórica definitivamente menor que la cantidad del azúcar reemplazada y un impacto glucémico e insulínico marcadamente reducido en comparación.

Precisamente porque la composición edulcorante cubierta por la presente invención tiene el mismo poder edulcorante que el azúcar, basándose en la misma cantidad, constituye el reemplazo ideal del azúcar o de la sacarosa, porque el uso de la composición edulcorante cubierta por la presente invención, como alternativa para el azúcar en todas las aplicaciones en las que se usa, implica un reemplazo simple con una cantidad igual, idéntica y correspondiente cantidad (con una relación 1/1), en comparación con la cantidad de azúcar empleada en la aplicación considerada.

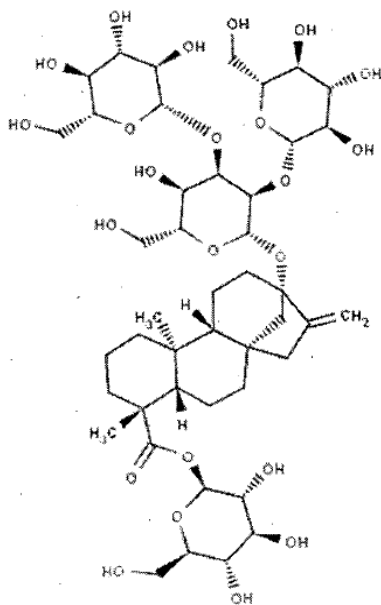
Otra ventaja, tan sorprendente e inesperada como las ventajas antes descritas e íntimamente relacionada con las características específicas de la composición edulcorante cubierta por la presente invención, reside en que dicha composición reemplaza integralmente al azúcar o a la sacarosa, brindando a las composiciones/a los productos comestibles edulcorados con la composición edulcorante descrita y reivindicada en la presente, las mismas propiedades organolépticas que dichos productos/composiciones comestibles especificados en este documento, cuando están edulcorados con azúcar o sacarosa, sobre la base de la misma cantidad y independientemente de la temperatura de fabricación, del procesamiento y del posterior almacenamiento de dichos productos edulcorados.

De hecho, a diferencia de otras composiciones edulcorantes, la cubierta por la presente invención reemplaza al azúcar o a la sacarosa, reproduciendo los mismos efectos organolépticos de estas últimas, cuando la presente composición edulcorante se usa como una alternativa al azúcar, independientemente de la temperatura de fabricación, del procesamiento y del posterior almacenamiento de las composiciones/los productos edulcorados con la composición cubierta por la presente invención.

De acuerdo con la presente invención, cuando las cantidades de los tres componentes de la combinación edulcorante se expresan como ppm o partes por millón, tales cantidades se interpretan como expresadas preferiblemente como partes por millón en peso de cada uno de los tres componentes de la combinación edulcorante, es decir, maltitol, xilitol y rebaudiósido A, en comparación con el peso total de la combinación edulcorante que forman.

El "rebaudiósido A" de acuerdo con la presente invención debe interpretarse como el rebaudiósido A, un extracto de estevia que tiene un poder edulcorante igual o superior 270, preferiblemente igual o superior a 320, incluso más preferiblemente igual o superior a 350 veces el poder edulcorante de azúcar, con un peso molecular M.W. (*molecular weight*): 967,01, número CAS 58543-16-1 cuya fórmula empírica es $C_{44}H_{70}O_{23}$, es decir, ácido 19-O-beta-glucopiranosil-13-O-(beta-glucopirano-sil(1-2)-beta-glucopiranosil(1-3))-beta-glucopiranosil-13-hidroxicaur-16-en-19-oico o ácido 13-[2-O-beta-D-glucopiran-osil-3-O-beta-D-glucopiranosil-beta-D-glucopiranosil]oxi]caur-16-en-18-oico, éster de beta-D-glucopiranosilo.

La fórmula estructural del compuesto rebaudiósido A de acuerdo con la presente invención es la siguiente:



5 El rebaudiósido A o extracto de estevia de acuerdo con la presente invención tiene una pureza que varía entre 80 % y 100 % en peso sobre la base anhidra o, preferiblemente, una pureza que varía entre 90 % y 100 % en peso sobre la base anhidra o más preferiblemente todavía, una pureza que varía entre 97 % y 100 % en peso sobre la base anhidra de rebaudiósido A en sí.

El rebaudiósido A o el extracto de estevia de acuerdo con la presente invención es un producto comestible que se consigue fácilmente en plaza como edulcorante natural, conocido comercialmente también como edulcorante E 960, que se les puede comprar a proveedores diversos tales como, en Italia, la empresa Stevia Italia. Como norma, tiene la forma de un polvo blanco fino.

10 El "maltitol" y el "xilitol" de acuerdo con la presente invención han de interpretarse como polioles edulcorantes de origen natural y ampliamente conocidos en el estado de la técnica, siendo ambos productos comestibles, clasificados respectivamente como edulcorante E 965, con un poder edulcorante nominal equivalente a 0,75 (maltitol, que tiene la fórmula empírica $C_{12}H_{24}O_{11}$, designado como 4-O- α -D-glucopiranosil-D-glucitol y edulcorante E 976, con un poder edulcorante nominal equivalente a 0,9 (xilitol, que tiene la fórmula empírica $C_5H_{12}O_5$, designado como (2R,3R,4S)-pentan-1,2,3,4,5-pentol)).

Estos son edulcorantes naturales ampliamente conocidos, que se consiguen fácilmente en plaza. También se encuentran en formas de polvos en cristales finos, ambos blancos.

20 El proceso de preparación de la composición edulcorante de acuerdo con la presente invención comprende mezclar el rebaudiósido A, el maltitol y el xilitol, combinarlos entre sí, de manera que la suma de sus pesos equivalga al peso de la sacarosa a reemplazar y que la suma de los correspondientes poderes edulcorantes (poderes edulcorantes reales), logrados al multiplicar los pesos del rebaudiósido A, maltitol y xilitol, respectivamente, por los correspondientes poderes edulcorantes nominales, sea equivalente al poder edulcorante de la sacarosa a reemplazar, teniendo en cuenta las relaciones de dosificación de los tres componentes entre sí, donde las relaciones en peso se expresan como partes por millón, en comparación con el peso total de la combinación edulcorante que forman.

25 Con el deseo de implementar una composición edulcorante de acuerdo con la invención, reemplazando 10 kg de azúcar o sacarosa, que tienen un poder edulcorante de 10.000, atribuyendo a 1 gramo de azúcar el poder edulcorante nominal relevante 1, se logran las siguientes cantidades:

Componente	Cantidad, g	Poder edulcorante nominal	Poder edulcorante real
Maltitol	548,07	0,75	411,05
Xilitol	9448,83	0,9	8503,95
Rebaudiósido A	3,1	350	1085
Cantidad total: 10.000,00. Poder edulcorante total: 10.000,00			

Como los tres productos maltitol, xilitol y rebaudiósido A consisten en un poder con un tamaño de partícula muy similar, se logra una mezcla mecánica hasta que los componentes se distribuyen de manera pareja, lo cual se logra sin dificultades particulares. La composición obtenida de este modo está lista para usar, reemplazando la misma cantidad de azúcar en todos los procesos en los que se contemple el uso de sacarosa.

5 Otro objeto de la presente invención consiste, por lo tanto, en lo siguiente:

una composición edulcorada que comprende una composición edulcorable y una composición edulcorante, donde la última reemplaza a la sacarosa que, con un peso igual al de la sacarosa reemplazada, tiene el mismo poder edulcorante en una relación 1/1, que comprende una combinación edulcorante con al menos tres componentes seleccionados entre los siguientes: maltitol, xilitol y rebaudiósido A, donde el último tiene una pureza que varía entre 80 % y 100 % en peso sobre la base anhidra o, preferiblemente, una pureza que varía entre 90 % y 100 % en peso sobre la base anhidra, o incluso más preferiblemente, una pureza que varía entre 97 % y 100 % en peso sobre la base anhidra, en donde:

10 - el rebaudiósido A está presente en una cantidad que varía entre 310 y 700 ppm (partes por millón) de la combinación edulcorante con al menos tres componentes;

15 - el xilitol está presente en una cantidad que varía entre 35.000 y 700.000 ppm (partes por millón) de la combinación edulcorante con al menos tres componentes;

- maltitol está presente en una cantidad que varía entre 320.000 y 970.000 ppm (partes por millón) de la combinación edulcorante con al menos tres componentes;

o

20 - el rebaudiósido A está presente en una cantidad que varía entre 310 y 690 ppm (partes por millón) de la combinación edulcorante con al menos tres componentes;

- el xilitol está presente en una cantidad que varía entre 39.310 y 650.000 ppm (partes por millón) de la combinación edulcorante con al menos tres componentes;

25 - el maltitol está presente en una cantidad que varía entre 349.690 y 960.000 ppm (partes por millón) de la combinación edulcorante con al menos tres componentes;

la suma de las cantidades de los tres componentes de la combinación edulcorante es igual a la misma cantidad en peso de la sacarosa y tal como para alcanzar el mismo poder edulcorante que la sacarosa, por ende, en una relación de 1/1.

30 Otro objeto de la presente invención consiste en un producto edulcorado o una composición edulcorada que es comestible o bien, que debe tomarse o ingerirse por vía oral o, en cualquier caso, que puede utilizarse en el canal oral, tales como: alimentos, bebidas, farmacéuticos, productos de tabaco, nutracéuticos y preparaciones para la higiene oral y/o para un tratamiento de belleza, donde dicho producto edulcorado o dicha composición edulcorada comprende una composición edulcorante, donde esta última reemplaza a la sacarosa, que, con un peso igual al de la sacarosa reemplazada, tiene el mismo poder edulcorante en una relación 1/1, que comprende una combinación edulcorante con al menos tres componentes seleccionados entre los siguientes maltitol, xilitol y rebaudiósido A, donde el último tiene una pureza que varía entre 80 % y 100 % en peso sobre la base anhidra o, preferiblemente, una pureza que varía entre 90 % y 100 % en peso sobre la base anhidra o incluso más preferiblemente, una pureza que varía entre 97 % y 100 % en peso sobre la base anhidra, en donde:

40 - el rebaudiósido A está presente en una cantidad que varía entre 310 y 700 ppm (partes por millón) de la combinación edulcorante con al menos tres componentes;

- el xilitol está presente en una cantidad que varía entre 35.000 y 700.000 ppm (partes por millón) de la combinación edulcorante con al menos tres componentes;

- el maltitol está presente en una cantidad que varía entre 320.000 y 970.000 ppm (partes por millón) de la combinación edulcorante con al menos tres componentes;

45 o

- el rebaudiósido A está presente en una cantidad que varía entre 310 y 690 ppm (partes por millón) de la combinación edulcorante con al menos tres componentes;

- el xilitol está presente en una cantidad que varía entre 39.310 y 650.000 ppm (partes por millón) de la combinación edulcorante con al menos tres componentes;

50 - el maltitol está presente en una cantidad que varía entre 349.690 y 960.000 ppm (partes por millón) de la combinación edulcorante con al menos tres componentes;

la suma de las cantidades de los tres componentes de la combinación edulcorante es igual a la misma cantidad en peso de sacarosa y tal como para alcanzar el mismo poder edulcorante que la sacarosa, por ende, en una relación de 1/1.

5 Otro objeto de la presente invención consiste en el uso de la composición edulcorante de acuerdo con la presente invención para endulzar composiciones o productos que son comestibles o bien, que deben tomarse o ingerirse por vía oral o, en cualquier caso, que pueden utilizarse en la cavidad oral, tales como: alimentos, bebidas, productos farmacéuticos, productos de tabaco, nutracéuticos y preparaciones para la higiene oral y/o para un tratamiento de belleza.

10 De acuerdo con la presente invención, tanto la o las composiciones edulcoradas y edulcorables como el o los productos edulcorados y edulcorables han de interpretarse como cualquier composición o producto que se conozca en el estado de la técnica actual como adecuado para edulcorar, a fin de ser comestible o tomado o ingerido por vía oral o que de todos modos pueda usarse en la cavidad oral. La frase composiciones o productos comestibles o que deben tomarse o ingerirse por vía oral o, en cualquier caso, que pueden utilizarse en la cavidad oral, en su forma singular o plural, como se la viene empleando hasta el momento, ha de interpretarse como una composición o un
15 producto que comprende sustancias que entran en contacto con la boca de un ser humano o de un animal, lo cual incluye sustancias que con posterioridad de eyectan de la boca y sustancias que se beben, comen, disuelven o ingieren de otro modo y que son seguras para el consumo humano o animal cuando se emplean en un sentido amplio, generalmente aceptable.

20 No existen restricciones sobre la clase de composiciones o de productos que son comestibles o bien, que deban tomarse o ingerirse por vía oral, o que de todos modos puedan usarse en la cavidad oral, tal como se contempla en las realizaciones de la presente invención, siempre y cuando sean seguros para el consumo humano.

25 Las siguientes descripciones han de interpretarse a modo de ejemplos no limitativos, puesto que la aplicabilidad de la composición edulcorante cubierta por la presente invención consiste en el reemplazo con una cantidad igual, idéntica y correspondiente (con una relación uno/uno), en comparación con el azúcar normalmente usado en todas las composiciones o en todos los productos que son comestibles o bien, que deben tomarse o ingerirse por vía oral, o que de todos modos pueden usarse en la cavidad oral, independientemente de que sean recetas clásicas (conocidas universalmente) o recetas típicas (mejor conocidas en las áreas geográficas de producción).

30 La o las composiciones o el o los productos que son comestibles o que deben tomarse o ingerirse por vía oral, o que de todos modos puede usarse en la cavidad oral, según se especifica en la presente en adelante, incluyen productos semiterminados y/o productos listos para el consumo, que comprenden todas estas etapas: pesaje o dosificación, mezcla y otros procesamientos, embotellado y/o envasado.

35 Tanto la o las composiciones edulcorables y edulcoradas como el o los productos edulcorables y edulcorados de acuerdo con la presente invención han de interpretarse como todas aquellas composiciones o productos que son comestibles o bien, que deben tomarse o ingerirse por vía oral, o que de todos modos puede usarse en la cavidad oral, tales como: alimentos, bebidas, productos farmacéuticos, productos de tabaco, nutracéuticos y preparaciones para la higiene oral y/o para un tratamiento de belleza.

40 Los ejemplos no limitativos de la o las composiciones o del o de los productos que son comestible o bien, que deben tomarse o ingerirse por vía oral, o que de todos modos pueden usarse en la cavidad oral, edulcorables o edulcorados con la composición edulcorante cubierta por la presente invención son: alimentos, bebidas, productos farmacéuticos, productos de tabaco, nutracéuticos y preparaciones para la higiene oral y/o para un tratamiento de belleza; en particular:

- los productos de panadería edulcorables mediante la composición edulcorante de acuerdo con la presente invención comprenden todos/varios grupos: masa para pan (por ejemplo, pan blanco, pan mixto, bollos, panecillos, donuts, pizza y tortillas de harina), pasta dulce (por ejemplo, galletas danesas, medialunas, galletas de agua, masa hojaldrada, masa quebrada y bizcochos) y masa (buñuelos dulces, tartas horneadas, bizcochos, galletas batidas, tartas de queso, donuts, muffins, etc.);

- pasta ha de interpretarse como un amasijo basado en harinas/almidón, en tanto que la masa ha de interpretarse como una preparación con un mayor contenido de agua, leche, huevos u otros productos líquidos, tales como jugos, yogur, etc.;

50 - productos lácteos;

- condimentos en general, incluso salsa de soja usada como aderezo en carne asada, pollo asado, carne asada al carbón y similares, tales como tomate o ketchup, salsas, base para pastas y similares; productos animales o frutos del mar; productos cárnicos procesados, tales como carnes curadas, por ejemplo, salchicha y similares; encurtidos, conservas de productos alimenticios cocidas en salsa de soja, delicatessen, guarniciones; aperitivos, tales como patatas fritas, bollos o similares; productos de cereales; productos farmacéuticos o composiciones farmacéuticas que comprenden sustancias farmacéuticamente activas o sus sales farmacéuticamente aceptables, o también profármacos que se administran por vía oral o que se usan en el canal oral (tales como por ejemplo,

vitamina, jarabes para la tos, gotas para la tos, comprimidos medicinales masticables, aminoácidos, antiácidos o similares), donde la sustancia activa puede estar en forma sólida, líquida, gelatinosa o gaseosa, tales como una píldora, un comprimido, un pulverizador, una cápsula, un jarabe, una gota, un cristal, un polvo y similares; productos para el cuidado personal, tales como otras composiciones orales usadas en el canal oral como agentes para refrescar la boca, agentes para hacer gárgaras, agentes para enjuagues bucales, pastas dentales, agentes para conferir brillo a la dentadura, pulverizadores bucales, agentes para blanquear la dentadura y similares; suplementos dietarios; productos de tabaco, incluidos los productos de tabaco sin quemar; forraje; nutracéuticos, incluido cualquier alimento o parte de un alimento capaz de ofrecer beneficios medicinales o para la salud, incluso para la prevención y el tratamiento de enfermedades (por ejemplo, enfermedades cardiovasculares y altos niveles de colesterol, osteoporosis, inflamaciones o trastornos autoinmunes); los ejemplos no limitativos de nutracéuticos incluyen alimentos naturales con un alto contenido de sustancias nutricionales o sustancias medicinales activas, tales como ajo, soja, antioxidantes, fitoesteroles y fitoestanoles y ésteres de los mismos, fibras, glucosamina, sulfato de condroitina, ginseng, ginkgo, *Echinacea*, o similares; otros nutrientes que ofrecen beneficios para la salud, tales como aminoácidos, vitaminas, minerales, carotenoides, fibras, ácidos grasos, tales como ácidos grasos omega-3 u omega-6, DHA, EPA o ALA, que pueden tener origen vegetal o animal (por ejemplo, salmón y otros peces de aguas frías o algas), flavonoides, fenoles, polifenoles (por ejemplo, catequinas, proantocianidina, procianidinas, antocianos, antocianatos, quercetina, resveratrol, isoflavonas, curcumina, punicalagina, ácidos elágicos, flavonoides cítricos, tales como hesperidina y naringina, ácido clorogénico), polioles, prebióticos/probióticos, fitoestrógenos, sulfuros/tioles, policosanoles, saponina, péptidos de rubisco, inhibidores del apetito, agentes hidratantes, agentes autoinmunitarios, proteína C-reactiva, agentes reductores o agentes antiinflamatorios o cualquier otro ingrediente funcional que pueda servir para tratar enfermedades o afecciones específicas, tales como osteoporosis, inflamaciones o los niveles sanguíneos de colesterol.

En cuanto concierne a los alimentos y bebidas edulcorables o edulcorados con la composición edulcorante cubierta por la presente invención, los alimentos y bebidas específicos de la industria pastelera y la producción artesanal se prefieren particularmente, y pueden dividirse, en los siguientes:

- a) productos de panadería, es decir productos de pastelería obtenidos después de hornear;
 - b) productos de pastelería preparados a temperaturas variables entre 45°C y 180°C;
 - c) productos de pastelería y bebidas preparados a temperaturas variables entre 0°C y 45°C;
 - d) productos de pastelería preparados a temperaturas de 0°C o menores;
- a) Productos de panadería:

Las siguientes descripciones han de interpretarse a modo de ejemplos no limitativos, puesto que la aplicabilidad de la composición edulcorante cubierta por la presente invención consiste en el reemplazo con una cantidad igual, idéntica y correspondiente (con una relación uno/uno), en comparación con el azúcar normalmente usada en todos los productos de panadería, sin importar que se trate de recetas clásicas (conocidas universalmente) o recetas típicas (mejor conocidas en áreas geográficas de producción). El porcentaje de la composición edulcorante cubierta por la presente invención para reemplazar el azúcar debe reajustarse exclusivamente cuando se reemplazan sustancias edulcorantes que tienen un poder edulcorante diferente, en comparación con el azúcar común, tales como por ejemplo miel, melaza u otros edulcorantes de origen natural o sintético; lo mismo se aplicará si dichas sustancias edulcorantes se reemplazasen con azúcar común.

Los productos de panadería mencionados a continuación incluyen los productos semiterminados y/o los productos listos para el consumo, que comprenden todas las etapas de preparación: pesaje o dosificación, mezcla y otros procesamientos, levado, si hace falta, acabado previo a la cocción, cocción, posterior a la cocción y envasado.

Los ejemplos no limitativos de productos de panadería son los siguientes:

BOLLOS tales como: donuts, mantecadas (galletas de mantequilla), *Lady's kisses* (pastelería con base de almendras), merengues, *lady-fingers* (galletitas tipo bizcocho al huevo), *petit fours*, macarons, bizcochos duros de almendra (*cantucci*), bizcochos Monferrato tradicionales "krumiri", bizcochos de piña, bizcochos anisados, galletitas de naranja, bizcochos "brutti ma buoni", lenguas de gato, tartaletas, "tegone", galletas batidas; tartas tales como: bizcochos, tartas con mermeladas, pasteles de manzana, tarta de ricota tradicional napolitana ("pastiera"), tartas de ciruela, *strudels*, tarta de ricotta, tarta de yogur, tarta de almendra, tarta de almendra crujiente Mantua "sbrisolona", *Sachertorte*, rosquillas, tartas de queso, etc.; PASTELERÍA CON LEVADURA tales como: la tarta navideña tradicional "panettone", la tarta navideña tradicional "pandoro", tarta "veneciana", medialunas, galletas danesas de mantequilla, muffins, bollos, *brioche*s, galletas de agua, etc.; OBLEAS PARA RELLENAR tales como: *cannoli*, pastelería hojaldrada, pastelería hojaldrada en forma de abanico, pasta *choux* para profiteroles, bases de masa quebrada.

Los productos de panadería edulcorables o edulcorados con la composición edulcorante cubierta por la presente invención comprenden: la composición edulcorante cubierta por la presente invención, reemplazar el azúcar o la sacarosa, por lo general, en combinación con agua, grasa, harina/almidón, huevos enteros o huevos separados

(yema de huevo o clara de huevo o yema de huevo y clara de huevo en porcentajes distintos de los hallados en el huevo entero), leche, frutas secas tales como almendras, nueces, avellanas, pistachos, maníes, etc., levaduras de naturaleza química o biológica, aditivos requeridos en los países de producción y todos los ingredientes que no se describen y que estén presentes en la receta.

5 b) Productos de pastelería preparados a temperaturas variables entre 45°C y 180°C:

Las siguientes descripciones han de interpretarse a modo de ejemplos no limitativos, puesto que la aplicabilidad de la composición edulcorante cubierta por la presente invención consiste en un reemplazo con una cantidad igual, idéntica y correspondiente (con una relación uno/uno), en comparación con el azúcar normalmente usada en todos los productos de pastelería preparados a temperaturas variables entre 45°C y 180°C, ya sea que se trate de recetas clásicas (conocidas universalmente) o recetas típicas (más conocidas en las áreas geográficas de producción).

El porcentaje de la composición edulcorante cubierta por la presente invención para reemplazar el azúcar debe reajustarse exclusivamente cuando se reemplazan sustancias edulcorantes que tienen un poder edulcorante diferente, en comparación con el azúcar común, tales como por ejemplo, miel, melaza o otros edulcorantes de origen natural o sintético; lo mismo se aplicaría si tales sustancias edulcorantes se reemplazaran con azúcar común.

Los productos de pastelería preparados a temperaturas variables entre 45°C y 180°C mencionados continuación incluyen productos semiterminados y/o productos listos para el consumo que comprenden todos los pasos de su preparación: pesaje o dosificación, mezcla y otros procesamientos, levado si fuera necesario, acabado previo a la cocción, cocción, posterior a la cocción y envasado.

Los ejemplos no limitativos de productos de pastelería preparados a temperaturas variables entre 45°C y 180°C son: mermeladas y conservas, cremas pasteleras frescas, budines, cremas a la mantequilla (recetas en las cuales la mantequilla se puede reemplazar por otras grasas, tales como margarinas totalmente vegetales, margarinas mixtas, manteca de cacao o mezclas de otras grasas que contienen porcentajes de aceites de oliva), pastas untables, pastelería de chocolate, chocolate, sustitutos de chocolate (el término chocolate ha de interpretarse en todas sus variaciones: blanco, de leche, puro, chocolate de avellana, etc.), cremas para postres congelados, confituras y productos semiterminados de helados (pastas para helado tales como sabayón, flan, pastas frutales para saborizar cremas y helados), productos semiterminados esterilizados, pastas para postres preparadas al estilo "gourmet", tales como masas quebradizas de frutos secos y similares, mazapán y similares, pastas modeladoras para decoración, caramelos y similares, jaleas frutales y similares, *nougat*, gomas de mascar, productos semiterminados para batir para rellenos o decoración (crema vegetal UHT), productos semiterminados pasteurizados basados en huevo y similares, productos semiterminados basados en leche o en crema.

Los productos de pastelería preparados a temperaturas variables entre 45°C y 180°C edulcorables o edulcorados con la composición edulcorante cubierta por la presente invención comprenden: la composición edulcorante cubierta por la presente invención, reemplazar el azúcar o la sacarosa, por lo general, en combinación con agua, grasa, harina/almidón, huevos enteros o huevos separados (yema de huevo o clara de huevo o yema de huevo y clara de huevo en porcentajes distintos de los hallados en el huevo entero), leche, frutas secas tales como almendras, nueces, avellanas, pistachos, maníes, etc., frutas frescas y/o congeladas y/o deshidratadas, levaduras de naturaleza química o biológica, productos gelificantes de naturaleza proteica, tales como cola de pescado y pectina, goma de mascar, aditivos requeridos en los países de producción y todos los ingredientes que no se describen y están presentes en la receta.

c) Productos de pastelería y bebidas preparados a temperaturas variables entre 0°C y 45°C:

Las siguientes descripciones han de interpretarse a modo de ejemplos no limitativos, puesto que la aplicabilidad de la composición edulcorante cubierta por la presente invención consiste en un reemplazo con una cantidad igual, idéntica y correspondiente (con una relación uno/uno) en comparación con el azúcar normalmente usada en todos los productos de pastelería y bebidas preparados a temperaturas variables entre 0°C y 45°C, ya sea que se trate de recetas clásicas (conocidas universalmente) o recetas típicas (más conocidas en las áreas geográficas de producción).

El porcentaje de la composición edulcorante cubierta por la presente invención para reemplazar el azúcar debe reajustarse exclusivamente cuando se reemplazan sustancias edulcorantes que tienen un poder edulcorante diferente, en comparación con el azúcar común, tales como por ejemplo miel, melaza o otros edulcorantes de origen natural o sintético; lo mismo se aplicaría si tales sustancias edulcorantes se reemplazaran con azúcar común.

Los productos de pastelería y bebidas preparados a temperaturas variables entre 0°C y 450°C mencionados a continuación incluyen productos semiterminados y/o productos listos para el consumo que comprenden todos los pasos de su preparación: pesaje o dosificación, mezcla y otros procesamientos, levado si fuera necesario, acabado previo a la cocción, cocción, posterior a la cocción y envasado.

Los ejemplos no limitativos de productos de pastelería y bebidas preparados a temperaturas variables entre 0°C y 45°C son: bebidas carbonatadas sin alcohol, tales como bebidas cola, bebidas carbonatadas con saborizantes frutales (naranja, limón, pomelo, etc.), agua tónica, vino gasificado sin alcohol y similares; bebidas carbonatadas

alcohólicas, tales como cerveza, cerveza saborizada, bebidas efervescentes basadas en mosto concentrado; bebidas sin alcohol, tales como jugos de frutas, bebidas que contienen té, café, cacao, huevo, sabores florales naturales o artificiales, frutas y/o verduras mezcladas; bebidas deportivas, bebidas energizantes; yogur, yogur para beber, bebidas que contienen fermentos lácticos, bebidas que contienen probióticos; bebidas alcohólicas basadas en mosto concentrado, soluciones hidroalcohólicas empleadas en la preparación de licores, cremas alcohólicas (ron, limón, arrayán, naranja), licores para pastelería; mezclas semiterminadas en polvo, líquidas, en gel para fabricar productos de panadería, cremas, budines, postres y helados, tanto para uso profesional como hogareño; productos preprocesados listos para hornear (masa hojaldrada y panecillos de masa quebrada), productos prelevados listos para hornear (medialunas, berlinesas). Los productos de pastelería y bebidas preparados a temperaturas variables entre 0°C y 45°C edulcorables o edulcorados con la composición edulcorante cubierta por la presente invención comprenden: la composición edulcorante cubierta por la presente invención, reemplazar el azúcar o la sacarosa, por lo general, en combinación con agua, grasa, harina/almidón, huevos enteros o huevos separados (yema de huevo o clara de huevo o yema de huevo y clara de huevo en porcentajes distintos de los hallados en el huevo entero), leche, frutas secas tales como almendras, nueces, avellanas, pistachos, maníes, etc., frutas frescas y/o congeladas y/o deshidratadas, levaduras de naturaleza química o biológica, productos gelificantes de naturaleza proteica, tales como cola de pescado y pectina, alcohol, saborizantes naturales, té, café, cacao, aditivos requeridos en los países de producción y todos los ingredientes que no se describen y están presentes en la receta.

d) Productos de pastelería preparados a temperaturas de 0°C o menores:

Las siguientes descripciones han de interpretarse a modo de ejemplos no limitativos, puesto que la aplicabilidad de la composición edulcorante cubierta por la presente invención consiste en un reemplazo con una cantidad igual, idéntica y correspondiente (con una relación uno/uno), en comparación con el azúcar normalmente usada en todos los productos de pastelería preparados a temperaturas de 0°C o menos, ya sea que se trate de recetas clásicas (conocidas universalmente) o recetas típicas (más conocidas en las áreas geográficas de producción). El porcentaje de la composición edulcorante cubierta por la presente invención para reemplazar el azúcar debe reajustarse exclusivamente cuando se reemplazan sustancias edulcorantes que tienen un poder edulcorante diferente en comparación con el azúcar común, tales como por ejemplo miel, melaza o otros edulcorantes de origen natural o sintético; lo mismo se aplicaría si tales sustancias edulcorantes se reemplazaran con azúcar común. Los productos de pastelería preparados a temperaturas de 0°C o menores que se mencionan a continuación incluyen los productos semiterminados y/o productos listos para el consumo que comprenden todos los pasos de su preparación: pesaje o dosificación, mezcla y otros procesamientos y envasado.

Los ejemplos no limitativos de productos de pastelería preparados a temperaturas de 0°C o menos son: helados basados en leche, helados al agua; postres congelados; *mousses* y similares; productos preprocesados, tales como *cannoli*, pastelería con masa hojaldrada, etc., y productos prelevados, tales como medialunas y berlinesas; sorbetes; productos semiterminados para terminar, rellenar y saborizar productos de pastelería y helado.

Los productos de pastelería preparados a temperaturas de 0°C o menos, edulcorables o edulcorados con la composición edulcorante cubierta por la presente invención comprenden: la composición edulcorante cubierta por la presente invención, reemplazar el azúcar o la sacarosa, por lo general, en combinación con agua, grasa, harina/almidón, huevos enteros o huevos separados (yema de huevo o clara de huevo o yema de huevo y clara de huevo en porcentajes distintos de los hallados en el huevo entero), leche, frutas secas tales como almendras, nueces, avellanas, pistachos, maníes, etc., frutas frescas y/o congeladas y/o deshidratadas, levaduras de naturaleza química o biológica, productos gelificantes de naturaleza proteica tales como cola de pescado y pectina, alcohol, saborizantes naturales, tea, café, cacao, aditivos requeridos en los países de producción y todos los ingredientes que no se describen y están presentes en la receta. En el desarrollo y la implementación de la composición edulcorante cubierta por la presente invención, la solicitante adoptó un método general, adecuado para la preparación de composiciones edulcorantes que reemplazan a la sacarosa, las cuales, con un peso igual al de la sacarosa reemplazada, aunque presentan el mismo poder edulcorante en una relación 1/1, tienen una ingesta calórica definitivamente menor y un impacto glucémico e insulínico marcadamente reducido, en comparación con la cantidad de la sacarosa o del azúcar que se han reemplazado.

Ejemplos

Preparación de composiciones edulcorantes.

Composiciones edulcorantes de acuerdo con la invención:

De acuerdo con el método para la preparación de composiciones edulcorantes cubiertas por la presente invención, según se detalla en la descripción general, se prepararon varias composiciones, cada una de las cuales pesaba 10 kg, mezclando entre sí los tres componentes básicos maltitol, xilitol y rebaudiósido A, donde el último tenía una pureza de 97 %, en diversos intervalos de proporciones, expresados en partes por millón ppm, de la siguiente manera:

Mezcla tipo 1:

Componente	ppm
Rebaudiósido A	590 - 690
Xilitol	39.310 - 170.000
Maltitol	829.410 - 960.000

Mezcla tipo 2:

Componente	ppm
Rebaudiósido A	310 - 590
Xilitol	170.000 - 650.000
Maltitol	349.690 - 829.410

- 5 con el propósito de lograr el mismo poder edulcorante que la misma cantidad -10 kg- de sacarosa.

Composiciones edulcorantes que no están de acuerdo con la invención

- 10 Utilizando los componentes básicos, maltitol, xilitol y rebaudiósido A, y reproduciendo el método para la preparación de la composición de acuerdo con la invención, se prepararon varias composiciones, cada una de las cuales pesaba 10 kg, donde los tres componentes se combinaron entre sí en otros intervalos de proporciones, expresados en partes por millón ppm, que no estaban de acuerdo con la invención, de la siguiente manera:

Mezcla tipo 3

Componente	ppm
Rebaudiósido A	< 310
Xilitol	> 650.000
Maltitol	< 349.000

con el propósito de lograr el mismo poder edulcorante que la misma cantidad -10 kg- de sacarosa.

- 15 Específicamente, la composición edulcorante que no estaba de acuerdo con la invención, mezcla tipo 3, presentaba la siguiente formulación:

Mezcla tipo 3

Componente	ppm
Rebaudiósido A	304
Xilitol	958.853,35
Maltitol	40.842,65

- 20 donde cada una de las cantidades de los tres componentes estaba fuera de los intervalos de la composición de acuerdo con la presente invención, una mezcla tipo 3 preparada para alcanzar el mismo poder edulcorante que la misma cantidad de 10 kg de sacarosa.

Preparación de productos alimenticios edulcorados

- 25 Se prepararon cuatro clases diferentes de productos de pastelería: un bizcocho (designado mediante la letra B o P en los ensayos "triangulares"), como producto de panadería; una crema pastelera (designada mediante la letra D o C en los ensayos "triangulares"), como producto procesado a una temperatura de 90°C; un producto líquido de confitería (designado mediante la letra E), preparado a temperatura ambiente; y un helado (designado mediante la letra C o G en los ensayos "triangulares").

5 Cada una de las cuatro clases de productos alimenticios antes descritos se había preparado en cuatro
 formulaciones, en cantidades suficientes como para luego ser sometidos a dos clases de análisis sensoriales: el
 ensayo “triangular” y el ensayo de “perfil sensorial”; todos los demás componentes y las condiciones de preparación
 fueron iguales: el primero (designado por el número 1, por ejemplo, E1) se había edulcorado con una cierta cantidad
 establecida de azúcar; el segundo (designado por el número 2, por ejemplo, E2) se había edulcorado con una
 cantidad equivalente de uno de los tipos de mezcla 1 (de acuerdo con la invención); el tercero (designado por el
 número 3, por ejemplo, E3) se había edulcorado con una cantidad equivalente de azúcar de uno de los tipos de
 mezcla 2 (de acuerdo con la invención); el cuarto (designado por el número 4, por ejemplo E4) se había edulcorado
 con una cantidad equivalente de azúcar de uno de los tipos de mezcla 3 (que no estaba de acuerdo con la
 10 invención).

En particular, para los productos de bizcocho:

Bizcocho B1/P1- B2/P2- B3- B4

B1/P1 edulcorados con azúcar

Receta:

15 2300 g de huevos (aproximadamente 34)

975 g de azúcar

750 g de harina/almidón de maíz

Procedimiento:

20 La yema de huevo se separó de la clara de huevo; luego, por un lado, se batieron las yemas de huevo con 375 g de
 azúcar, a lo cual se añadió la harina; por otro lado, se batieron las claras de huevo con 600 g de azúcar y se
 mezclaron los dos compuestos. La pasta obtenida se vertió en las bandejas apropiadas para hornear y se hornearon
 a una temperatura de 220°C, durante 20 minutos.

B2/P2 edulcorados con la mezcla tipo 1

Receta:

25 2300 g de huevos (aproximadamente 34)

975 g de la mezcla tipo 1

750 g de harina/almidón de maíz

Procedimiento:

30 La yema de huevo se separó de la clara de huevo, luego, por un lado, se batieron las yemas de huevo con 375 g de
 mezcla tipo 1 a lo cual se añadió la harina, por otro lado, se batieron las claras de huevo con 600 g de mezcla tipo 1
 y se mezclaron los dos compuestos. La pasta obtenida se vertió en las bandejas apropiadas para hornear y se
 hornearon a una temperatura de 220°C, durante 20 minutos.

B3 edulcorados con la mezcla tipo 2

Receta:

35 2300 g de huevos (aproximadamente 34)

975 g de la mezcla tipo 2

750 g de harina/almidón de maíz

Procedimiento:

40 La yema de huevo se separó de la clara de huevo, luego, por un lado, se batieron las yemas de huevo con 375 g de
 la mezcla tipo 2 a lo cual se añadió la harina, por otro lado, se batieron las claras de huevo con 600 g de mezcla tipo
 2 y se mezclaron los dos compuestos. La pasta obtenida se vertió en las bandejas apropiadas para hornear y se
 hornearon a una temperatura de 220°C, durante 20 minutos.

B4 edulcorados con la mezcla tipo 3

Receta:

45 2300 g de huevos (aproximadamente 34)

975 g de la mezcla tipo 3

750 g de harina/almidón de maíz

Procedimiento:

- 5 La yema de huevo se separó de la clara de huevo, luego, por un lado, se batieron las yemas de huevo con 375 g de la mezcla tipo 3, a lo cual se añadió la harina, por otro lado, se batieron las claras de huevo con 600 g de mezcla tipo 3 y se mezclaron los dos compuestos. La pasta obtenida se vertió en las bandejas apropiadas para hornear y se hornearon a una temperatura de 220°C, durante 20 minutos.

En particular, para los productos de crema pastelera:

Crema pastelera D1/C1- D2/C2- D3- D4

- 10 D1/C1 edulcorados con azúcar

Receta:

1000 g de leche

300 g de azúcar

100 g de yema de huevo pasteurizada

- 15 60 g de harina/almidón de maíz

Procedimiento:

El azúcar y la yema de huevo se mezclaron, y la harina se añadió después. La leche se llevó a una temperatura de 85°C; se añadió el compuesto previamente preparado y todo esto se horneó a 90°C; luego se colocó en un receptáculo, hasta que alcanzara un espesor de 2 cm, se enfrió y se sirvió a 4°C.

- 20 D2/C2 edulcorados con la mezcla tipo 1

Receta:

1000 g de leche

300 g de mezcla tipo 1

100 g de yema de huevo pasteurizada

- 25 60 g de harina/almidón de maíz

Procedimiento:

La mezcla tipo 1 y la yema de huevo se mezclaron y después se añadió la harina. La leche se llevó a una temperatura de 85°C, se añadió el compuesto previamente preparado, y todo esto se horneó a 90°C; luego se colocó en un recipiente, hasta que alcanzara un espesor de 2 cm, se enfrió y se sirvió a 4°C.

- 30 D3 edulcorados con la mezcla tipo 2

Receta:

1000 g de leche

300 g de mezcla tipo 2

100 g de yema de huevo pasteurizada 60 g de harina/almidón de maíz

- 35 Procedimiento:

La mezcla tipo 2 y la yema de huevo se mezclaron y después se añadió la harina. La leche se llevó a una temperatura de 85°C, se añadió el compuesto previamente preparado, y todo esto se horneó a 90°C; luego se colocó en un recipiente, hasta que alcanzara un espesor de 2 cm, se enfrió y se sirvió a 4°C.

D4 edulcorados con la mezcla tipo 3

- 40 Receta:

1000 g de leche

ES 2 679 893 T3

300 g de mezcla tipo 3

100 g de yema de huevo pasteurizada 60 g de harina/almidón de maíz

Procedimiento:

- 5 La mezcla tipo 3 y la yema de huevo se mezclaron y después se añadió la harina. La leche se llevó a una temperatura de 85°C, se añadió el compuesto previamente preparado, y todo esto se horneó a 90°C; luego se colocó en un recipiente, hasta que alcanzara un espesor de 2 cm, se enfrió y se sirvió a 4°C.

En particular, para productos para salsas para mojar usados en repostería (jarabe):

Salsa para mojar repostera E1- E2- E3- E4

E1 edulcorada con azúcar

- 10 Receta:

500 g de azúcar

1780 g de agua

220 g de salsa para mojar repostera de Marrasquino (solución hidroalcohólica de 70°)

Procedimiento:

- 15 Todos los ingredientes se mezclaron a temperatura ambiente.

E2 edulcorada con la mezcla tipo 1

Receta:

500 g de mezcla tipo 1

1780 g de agua

- 20 220 g de salsa para mojar repostera de Marrasquino (solución hidroalcohólica de 70°)

Procedimiento:

Todos los ingredientes se mezclaron a temperatura ambiente.

E3 edulcorada con la mezcla tipo 2

Receta:

- 25 500 g de la mezcla tipo 2

1780 g de agua

220 g de la salsa para mojar repostera de Marrasquino (solución hidroalcohólica de 70°)

Procedimiento:

Todos los ingredientes se mezclaron a temperatura ambiente.

- 30 E4 edulcorada con la mezcla tipo 3

Receta:

500 g de la mezcla tipo 3

1780 g de agua

220 g de salsa para mojar repostera de Marrasquino (solución hidroalcohólica de 70°)

- 35 Procedimiento:

Todos los ingredientes se mezclaron a temperatura ambiente.

En particular, para los productos de helados:

Helado C1/G1- C2/G2- C3- C4

C1/G1 edulcorados con azúcar

Receta:

1000 g de leche

5 300 g de azúcar

100 g de crema

6 g de base neutra para helado, caliente

Procedimiento:

10 Todos los ingredientes se mezclaron y la mezcla después se pasteurizó y se dejó estacionar 24 horas a 2°C. Una vez estacionada, la mezcla se puso cremosa y se almacenó a -18°C, durante 2 horas, luego se sirvió a 8/10°C.

C2/G2 edulcorado con la mezcla tipo 1

Receta:

1000 g de leche

300 g de mezcla tipo 1

15 100 g de crema

6 g de base neutra para helado, caliente

Procedimiento:

20 Todos los ingredientes se mezclaron y la mezcla después se pasteurizó y se dejó estacionar 24 horas a 2°C. Cuando estuvo estacionada, la mezcla se puso cremosa y se almacenó a -18°C, durante 2 horas, luego se sirvió a 8/10°C.

C3 edulcorados con la mezcla tipo 2

Receta:

1000 g de leche

300 g de la mezcla tipo 2

25 100 g de crema

6 g de base neutra para helado, caliente

Procedimiento:

30 Todos los ingredientes se mezclaron y la mezcla después se pasteurizó y se dejó estacionar 24 horas, a 2°C. Cuando estuvo estacionada, la mezcla se puso cremosa y se almacenó a -18°C, durante 2 horas, luego se sirvió a 8/10°C.

C4 edulcorado con la mezcla tipo 3

Receta:

1000 g de leche

300 g de la mezcla tipo 3

35 100 g de crema

6 g de base neutra para helado, caliente

Procedimiento:

40 Todos los ingredientes se mezclaron y la mezcla después se pasteurizó y se dejó estacionar 24 horas a 2°C. Cuando estuvo estacionada, la mezcla se puso cremosa y se almacenó a -18°C, durante 2 horas, luego se sirvió a 8/10°C.

Análisis sensorial

Los productos alimenticios edulcorados antes descritos se sometieron a un análisis sensorial con los ensayos “triangulares” relevantes, que se llevaron a cabo en la planta de C.N.R.-IBIMET, en Bolonia, y con los ensayos de “perfil sensorial”, realizadas en la planta de Astra innovazione e sviluppo en Faenza.

5 Ensayo triangular

Los productos alimenticios edulcorados BIZCOCHO: B1/P1, B2/P2; CREMA PASTELERA: D1/C1, D2/C2; SALSA PARA MOJAR REPOSTERA: E1, E2; HELADO: C1/G1, C2/G2 se sometieron al ensayo “triangular” de acuerdo con las normas UNI 11073/2003.

10 “Determinación de la diferencia sensorial entre los dos productos, mediante el ensayo triangular (UNI 11073/2003): bizcocho”

Informe del ensayo IBIMET-CNR

Productos sometidos al ensayo

15 Dos muestras de bizcocho se sometieron a los ensayos: la primera, que correspondía a B1, clasificada aquí como P1, edulcorada con azúcar; la segunda, que correspondía a B2, clasificada aquí como P2, edulcorada con la mezcla tipo 1.

Propósitos del método

20 El propósito del ensayo consistía en determinar si podía percibirse una diferencia entre los dos productos P1 y P2 (en la norma de la referencia, designados genéricamente como A y B), como resultado del cambio de los ingredientes que tenían una función edulcorante en la preparación del bizcocho. El plan integral contemplaba presentar a los evaluadores, en una secuencia aleatoria, los 6 grupos posibles de las tres muestras (AAB, ABA, BAA, BBA, BAB, ABB).

Planeamiento y realización del ensayo

25 Después de la preparación, los dos productos (P1 y P2) se almacenaron a temperatura ambiente y se dividieron uniformemente en porciones (30 g, cm 4 x 4) inmediatamente antes de llevar a cabo el ensayo. Un grupo de tres muestras se sometió en simultáneo a los evaluadores; las muestras se identificaron de manera exclusiva mediante números de tres cifras; a los evaluadores se les indicó que probasen las muestras en secuencia, comenzando por la que estuviera en el extremo izquierdo y finalizando por la que estuviese en el extremo derecho; después, una vez que hubieran probado las tres muestras, se les pidió que especificasen cuál de las tres era diferente. Se les informó que la elección era “obligatoria” y que, por ende, no se admitía una respuesta de “no hay diferencia”. Si no se percibía diferencia, se les pedía que seleccionaran una de las tres muestras al azar y que informaran en la sección de comentarios que su elección había obedecido a una suposición. Las muestras se probaron a temperatura ambiente (22 ± 2°C), en una cabina individual (UNI ISO 8589), impidiendo la comunicación de los evaluadores entre sí, hasta finalizadas las evaluaciones. Los datos se adquirieron en *netbooks* equipadas con el *software* FIZZ (Biosystemes, Francia), mediante un programa específico para la adquisición y el procesamiento de los datos referidos a los ensayos triangulares.

30

35

Dependiendo de los objetivos del ensayo y de las características del producto, se estimó que el número apropiado era de 30 evaluadores, que fueran expertos en la realización de ensayos triangulares y que estuvieran familiarizados con productos de pastelería semejantes a los cubiertos por el ensayo.

Resultados

40 Los 30 evaluadores completaron correctamente el ensayo, especificando cuál de las tres muestras tenía un sabor distinto respecto de las otras 2.

La cantidad de respuestas correctas resultó ser de 13 de 30. Sobre la base del Anexo 2 de la norma UNI 11073/2003, la cantidad mínima de respuestas correctas ($\alpha = 0,05$) para concluir que existe una diferencia perceptible es 15.

45 Por consiguiente, no se pudo detectar una diferencia significativa entre los dos productos cubiertos por el ensayo.

“Determinación de la diferencia sensorial entre dos productos mediante el ensayo triangular (UNI 11073/2003): crema pastelera”

Productos sometidos al ensayo

50 Dos muestras de crema pastelera se sometieron a los ensayos: la primera, que correspondía a D1, clasificada aquí como C1, edulcorada con azúcar; la segunda, que correspondía a D2, clasificada aquí como C2, edulcorada con la

mezcla tipo 1.

Propósitos del método

5 El propósito del ensayo consistía en determinar si podía percibirse una diferencia entre los dos productos C1 y C2 (en la norma de la referencia, designados genéricamente como A y B), como resultado del cambio de los ingredientes que tenían una función edulcorante en la preparación de la crema pastelera. El plan integral contemplaba que el producto tenía que someterse a los evaluadores, de acuerdo con un protocolo, el cual consistía en presentar a los evaluadores, en una secuencia aleatoria, los 6 grupos posibles de las tres muestras (AAB, ABA, BAA, BBA, BAB, ABB).

Planeamiento y realización del ensayo

10 Después de la preparación, los dos productos (C1 y C2) se almacenaron en el refrigerador (4-5°C), se colocaron a temperatura ambiente y se dividieron en forma uniforme en porciones (25 g, en vasos de 80 cc para el uso del producto alimenticio) inmediatamente antes de llevar a cabo el ensayo. Un grupo de tres muestras se sometió en simultáneo a los evaluadores; las muestras se identificaron de manera exclusiva mediante números de tres cifras. A los evaluadores se les indicó que probasen las muestras en secuencia, comenzando por la que estuviera en el extremo izquierdo y finalizando por la que estuviese en el extremo derecho; una vez que hubiesen probado las tres muestras, se les pidió que especificasen cuál de las tres era diferente. Se les informó que la elección era "obligatoria" y que, por ende, no se admitía una respuesta de "no hay diferencia".

15 Si no se percibía diferencia, se les pedía que seleccionaran una de las tres muestras al azar y que informaran en la sección de comentarios que su elección había obedecido a una suposición. Las muestras se probaron a temperatura ambiente ($22 \pm 2^\circ\text{C}$), en una cabina individual (UNI ISO 8589), impidiendo la comunicación de los evaluadores entre sí, hasta finalizadas las evaluaciones. Los datos se adquirieron en *netbooks* equipadas con *software* FIZZ (Biosystemes, Francia), mediante un programa específico para la adquisición y el procesamiento de los datos referidos a los ensayos triangulares.

20 Dependiendo de los objetivos del ensayo y de las características del producto, se estimó que el número apropiado era de 30 evaluadores, que fueran expertos en la realización de ensayos triangulares y que estuvieran familiarizados con productos de pastelería semejantes a los cubiertos por el ensayo.

Resultados

Los 30 evaluadores completaron correctamente el ensayo, especificando cuál de las tres muestras tenía un sabor diferente respecto de las otras 2.

30 La cantidad de respuestas correctas resultó ser de 9 de 30. Sobre la base del Anexo 2 de la norma UNI 11073/2003, la cantidad mínima de respuestas correctas ($\alpha = 0,05$) para concluir que existe una diferencia perceptible es 15.

Por consiguiente, no se pudo detectar una diferencia significativa entre los dos productos cubiertos por el ensayo.

"Determinación de la diferencia sensorial entre dos productos mediante el ensayo triangular (UNI 11073/2003): jarabe (salsa para mojar repostería)"

35 Productos sometidos al ensayo

Dos muestras de jarabe con saborizante de Marrasquino (salsa para mojar repostería) se sometieron a los ensayos: la primera, que correspondía a E1, edulcorada con azúcar; la segunda, que correspondía a E2, edulcorada con la mezcla tipo 1.

Propósitos del método

40 El propósito del ensayo consistía en determinar si podía percibirse una diferencia entre los dos productos E1 y E2 (en la norma de la referencia, designados genéricamente como A y B), como resultado del cambio de los ingredientes que tenían una función edulcorante en la preparación de jarabes. El plan integral contemplaba que el producto tenía que someterse a los evaluadores, de acuerdo con un protocolo, el cual consistía en presentar a los evaluadores, en una secuencia aleatoria, los 6 grupos posibles de las tres muestras (AAB, ABA, BAA, BBA, BAB, ABB).

Planeamiento y realización del ensayo

45 Después de la preparación, los dos productos (E1 y E2) se almacenaron en el refrigerador (5°C), se colocaron a temperatura ambiente justo antes de probarlos y se dividieron en forma uniforme en porciones (25 g en vasos de 80 cc para el uso del producto alimenticio). Un grupo de tres muestras se sometió en simultáneo a los evaluadores; las muestras se identificaron de manera exclusiva mediante números de tres cifras. A los evaluadores se les indicó que probasen las muestras en secuencia, comenzando por la que estuviera en el extremo izquierdo y finalizando por la que estuviese en el extremo derecho; una vez que hubiesen probado las tres muestras, se les pidió que

especificasen cuál de las tres era diferente. Se les informó que la elección era “obligatoria” y que, por ende, no se admitía una respuesta de “no hay diferencia”. Si no se percibía diferencia, se les pedía que seleccionaran una de las tres muestras al azar y que informasen en la sección de comentarios que su elección obedecía a una suposición. Las muestras se probaron a temperatura ambiente ($22 \pm 2^\circ\text{C}$), en una cabina individual (UNI ISO 8589), impidiendo la comunicación de los evaluadores entre sí, hasta finalizadas las evaluaciones. Los datos se adquirieron en *netbooks* equipadas con *software* FIZZ (Biosystemes, Francia), mediante un programa específico para la adquisición y el procesamiento de los datos referidos a los ensayos triangulares.

Dependiendo de los objetivos del ensayo y de las características del producto, se estimó que el número apropiado era de 30 evaluadores, que fueran expertos en la realización de ensayos triangulares y que estuvieran familiarizados con productos de pastelería semejantes a los cubiertos por el ensayo.

Resultados

Los 32 evaluadores cumplieron de manera correcta con el ensayo, especificando cuál de las tres muestras tenía un sabor distinto respecto de las otras 2.

La cantidad de respuestas correctas resultó ser de 13 de 32. Sobre la base del Anexo 2 de la norma UNI 11073/2003, la cantidad mínima de respuestas correctas ($\alpha = 0,05$) para concluir que existe una diferencia perceptible es 16.

Por consiguiente, no se pudo detectar una diferencia significativa entre los dos productos cubiertos por el ensayo.

“Determinación de la diferencia sensorial entre dos productos mediante el ensayo triangular (UNI 11073/2003): helado”

Productos sometidos al ensayo

Dos muestras de helado se sometieron a los ensayos: la primera, que correspondía a C1, clasificada aquí como G1, edulcorada con azúcar; la segunda, que correspondía a C2, clasificada aquí como G2, edulcorada con la mezcla tipo 1.

Propósitos del método

El propósito del ensayo consistía en determinar si podía percibirse una diferencia entre los dos productos G1 y G2 (en la norma de la referencia, designados genéricamente como A y B), como resultado del cambio de los ingredientes que tenían una función edulcorante en la preparación del helado. El plan integral contemplaba que el producto tenía que someterse a los evaluadores, de acuerdo con un protocolo, el cual consistía en presentar a los evaluadores, en una secuencia aleatoria, los 6 grupos posibles de las tres muestras (AAB, ABA, BAA, BBA, BAB, ABB).

Planeamiento y realización del ensayo

Después de la preparación, los dos productos (G1 y G2) se almacenaron en el congelador (-18°C), se mantuvieron en una caja refrigerada, para garantizar una consistencia y una temperatura uniformes durante la degustación de aproximadamente -8°C , y se dividieron uniformemente en porciones (25 g en vasos de 80 cc para el uso del producto alimenticio). Un grupo de tres muestras se sometió en simultáneo a los evaluadores; las muestras se identificaron de manera exclusiva por números de tres cifras. A los evaluadores se les indicó que probasen las muestras en secuencia, comenzando por la que estuviera en el extremo izquierdo y finalizando por la que estuviese en el extremo derecho; una vez que hubiesen probado las tres muestras, se les pidió que especificasen cuál de las tres era diferente. Se les informó que la elección era “obligatoria” y que, por ende, no se admitía una respuesta de “no hay diferencia”. Si no se percibía diferencia, se les pedía que seleccionaran una de las tres muestras al azar y que informaran en la sección de comentarios que su elección había obedecido a una suposición. Las muestras se probaron a temperatura ambiente ($22 \pm 2^\circ\text{C}$), en una cabina individual (UNI ISO 8589), impidiendo la comunicación de los evaluadores entre sí, hasta finalizadas las evaluaciones. Los datos se adquirieron en *netbooks* equipadas con *software* FIZZ (Biosystemes, Francia), mediante un programa específico para la adquisición y el procesamiento de los datos referidos a los ensayos triangulares.

Dependiendo de los objetivos del ensayo y de las características del producto, se estimó que el número apropiado era de 30 evaluadores, que fueran expertos en la realización de ensayos triangulares y que estuvieran familiarizados con productos de pastelería semejantes a los cubiertos por el ensayo.

Resultados

Los 30 evaluadores completaron correctamente el ensayo, especificando cuál de las tres muestras tenía un sabor distinto respecto de las otras 2.

La cantidad de respuestas correctas resultó ser de 12 de 30. Sobre la base del Anexo 2 de la norma UNI 11073/2003, la cantidad mínima de respuestas correctas ($\alpha = 0,05$) para concluir que existe una diferencia

perceptible es 15.

Por consiguiente, no se pudo detectar una diferencia significativa entre los dos productos cubiertos por el ensayo.

Conclusiones

- 5 Los ensayos triangulares antes descritas demuestran de un modo manifiesto la imposibilidad de distinguir los productos alimenticios de pastelería edulcorados con azúcar -cuando todos los demás ingredientes y las condiciones de preparación son iguales- de los mismos productos edulcorados con igual cantidad de la composición edulcorante de acuerdo con la presente invención, independientemente de la temperatura de fabricación, del procesamiento y del posterior almacenamiento de los productos sometidos a análisis.

Ensayo del perfil sensorial

- 10 Los productos alimenticios edulcorados, BIZCOCHO: B1, B2, B3 y B4; CREMA PASTELERA: D1, D2, D3 y D4; SALSA PARA MOJAR REPOSTERA: E1, E2, E3 y E4; HELADO: C1, C2, C3 y C4 se sometieron al ensayo de "perfil sensorial", según se describe en la presente a continuación, para lo siguiente:

- 1) Caracterizar los productos alimenticios de acuerdo con sus principales descriptores específicos
- 2) Destacar cualquier diferencia posible entre las 4 muestras para cada tipo de producto.

- 15 Materiales y métodos

Análisis sensorial

Las evaluaciones organolépticas estuvieron a cargo de un panel de 18 evaluadores, que consistían en enólogos, agrónomos y *sommeliers*, capacitados con los programas habituales para la preparación de grupos de degustación y que habían trabajado más de 15 años en el laboratorio sensorial de Astra.

- 20 UNI EN ISO 8586-1 - Análisis sensorial - Guía general para la selección, capacitación y monitorización de evaluadores

- Parte 1: evaluadores seleccionados

UNI EN ISO 8586-2 - Análisis sensorial - Guía general para la selección, capacitación y monitorización de evaluadores

- 25 - Parte 2: evaluadores sensoriales expertos

ISO 8587 - Análisis sensorial - Metodología – Clasificación: se requerían 4 sesiones de análisis para llevar a cabo todos los ensayos contempladas en el estudio.

Tratamiento de la muestra para el análisis sensorial

- 30 Todas las muestras que debían someterse al análisis sensorial se prepararon en la cocina, frente al laboratorio sensorial.

Cada tipo de muestra se identificó con un código numérico de tres cifras y se registró en los formularios apropiados del servicio.

Los productos se sirvieron en recipientes adecuados para ello: platillos blancos de plástico, para el bizcocho; vasos pequeños blancos, de plástico, para la crema pastelera y los jarabes; tazas blancas, para el helado.

- 35 La crema pastelera se sirvió a 8-10°C aproximadamente; el helado se sirvió a -15°C, aproximadamente; el jarabe y el bizcocho se sirvieron a temperatura ambiente.

Las muestras se sometieron a los evaluadores en bandejas que contenían las 4 muestras que se estaban comparando, pero con un orden diferente para cada evaluador, como se establecía en el plan de trabajo.

Método de realización del análisis sensorial

- 40 Se les dio la bienvenida a los evaluadores al laboratorio de análisis sensorial, equipado con 6 cabinas individuales, en cumplimiento de la norma ISO 8589. En ellas había iluminación blanca, un lavabo, agua mineral y galletas de agua sin sal.

En cada cabina, se encontraba el siguiente material impreso:

- 1) Instrucciones referidas a los métodos para llevar a cabo la degustación.

- 45 2) Un formulario que contenía todas las definiciones de los parámetros descriptivos para evaluar el tipo específico de

producto.

3) Tarjetas para el análisis sensorial descriptivo y hedonístico.

4) Tarjeta para realizar el ensayo de clasificación.

5 La cantidad de muestras afectadas al ensayo se entregaron al evaluador en el orden previamente establecido en el plan de trabajo.

Ensayos sensoriales usados

Se usaron varios ensayos para las evaluaciones organolépticas, dependiendo de los objetivos a alcanzar, según se explica a continuación.

10 El análisis descriptivo cuantitativo (QDA, *quantitative descriptive analysis*) implica la evaluación cuantitativa de los parámetros particulares que describen el tipo del producto. Con este fin, se usaron unas tarjetas, que tenían una puntuación de 1 a 9, que se incrementaba a intervalos constantes.

El análisis hedonístico evalúa el agrado del producto; para ello se usaba una tarjeta que tenía una puntuación de 1 a 9, que se incrementaba a intervalos constantes (un puntaje superior a 5 era suficiente). La evaluación hedonística se dividía en visual, olfativa, gustativa, agrado estructural y evaluación general.

15 Los valores de los puntajes de los diversos parámetros de evaluación sensorial que se consideraron se reprodujeron para todos los productos degustados, en diagramas “de araña” adjuntos a la presente.

Ensayo de clasificación (ISO 8587)

20 En este ensayo, el evaluador obligatoriamente tenía que clasificar el parámetro solicitado a evaluar por intensidad (de mayor a menor). En particular, las muestras debían clasificarse por percepción de dulzura (de las más dulces a las menos dulces) y por agrado (de las más agradables a las menos agradables).

Los datos de este ensayo se leyeron comparando los rangos (frecuencia de una muestra por posición multiplicada por un “peso” por posición). La suma de rangos se evaluaba dentro del rango sin significancia -definido por las tablas de Kramer- dependiendo de la cantidad de muestras presentadas (4 en nuestro caso) y de la cantidad de evaluadores.

25 Si los rangos quedan comprendidos dentro del rango sin significancia, implica que las muestras no denotan una diferencia significativa. Si los rangos quedan fuera del rango sin significancia, quiere decir que las muestras son estadísticamente diferentes.

RESULTADOS

BIZCOCHO

30 Por cuestiones de practicidad, los resultados del perfil sensorial de los productos de bizcocho B1, B2, B3 y B4 se resumieron en el diagrama de araña de perfiles sensoriales de la figura 1 y en los gráficos de barras verticales del ensayo de clasificación de suma de rangos de la figura 2, basándose en los datos aportados por cada evaluador y comentados en la presente en adelante.

35 No hubo diferencia en el sabor, aunque surgieron leves diferencias en la estructura entre las muestras B1 y B2. La muestra B2 tiene una estructura ligeramente más fina, una percepción ligeramente más grasa y más húmeda, más blanda que B1. B1 y B2 resultan apreciadas de un modo similar en todos los aspectos. No hubo diferencia en el sabor, aunque sí una leve diferencia en la estructura entre B1 y B3. La muestra B3 tienen una estructura ligeramente más fina, una percepción ligeramente más grasa y más húmeda, más blanda que B1. B1 y B3 resultan apreciadas de un modo similar en todos los aspectos. Los perfiles de B1 y B4 son muy diferentes en su parte estructural: la muestra B1 tiene una estructura ligeramente más desmigajable, menos compacta, una textura más gruesa, menos grasosa, más seca y de percepción menos blanda. La estructura de la muestra B4 es, a la inversa, bastante opuesta, en comparación con B1: una pasta más fina, más compacta, más grasosa/mantecosa, más húmeda.

40 B1 y B4 no denotan diferencias significativas en las evaluaciones hedonísticas.

45 La muestra B1 tiene una costra con un color ligeramente más intenso, dorado, en tanto que las otras 3 muestras tienen aproximadamente el mismo tono, aunque solo ligeramente más claro.

No se notaron diferencias significativas desde el punto de vista olfativo entre B1, B2 y B3 (una fragancia ligeramente más fuerte del huevo en la muestra B3). La percepción de la dulzura es ligeramente menor en la muestra B2 y mayor en la muestra B4. Sin embargo, las diferencias no son significativas.

La percepción de amargura es muy baja en todas las muestras, en particular, en B2.

La intensidad del sabor es ligeramente menor en B2 que en las otras muestras, aunque no de un modo significativo. Las partes gustativa-olfativa de las diversas muestras no difieren significativamente entre sí, en tanto que la parte estructural destaca diferencias más profundas.

Las muestras B2 y B3 tienen una estructura muy similar, más comparable a B1.

- 5 Los criterios de apreciación hedonística resultaron ser muy similares, aunque sin diferencias estadísticas significativas entre las 4 muestras. Esto implica que aunque se hallaron ciertas diferencias, particularmente en la parte estructural, estas diferencias en cualquier caso fueron apreciadas de un modo similar.

B3 resultó ser la muestra básicamente menos apreciada desde el punto de vista olfativo, debido a una mayor percepción del olor a huevo. La muestra que tenía la estructura básicamente más apreciada de todas fue la B1.

- 10 En el ensayo de clasificación, no hubo diferencias significativas entre las 4 muestras en lo que respecta a la percepción de dulzura, al agrado del sabor, al agrado estructural y a la evaluación general. Básicamente (aunque no de un modo estadísticamente significativo), la muestra B4 se percibió más dulce, y la muestra B2 se percibió como la menos dulce B2.

CREMA PASTELERA

- 15 Por cuestiones de practicidad, los resultados del perfil sensorial de los productos de la crema pastelera D1, D2, D3 y D4 se resumieron en el diagrama de araña de perfiles sensoriales de la figura 3 y en los gráficos de barras verticales del ensayo de clasificación de suma de rangos de la figura 4, sobre la base de los datos aportados por cada evaluador y comentados en la presente en adelante.

- 20 La muestra D2 tiene una intensidad olfativa y gustativa ligeramente menor que D1 y las mismas características estructurales. En sentido general, D2 es ligeramente menos apreciada que D1, en particular desde el punto de vista olfativo. En comparación con D1, la muestra D3 es de un color amarillo más claro y tiene una menor densidad tanto a la vista como al tacto, un perfume más débil, una mayor cremosidad, una textura más fina y más húmeda. En sentido general, D3 es ligeramente menos apreciada que D1 desde el punto de vista olfativo, pero gusta más a nivel estructural. En comparación con D1, la muestra D4 es de un color amarillo más claro, tiene una menor densidad tanto a la vista como al tacto, un perfume más débil, una textura con gránulos, una mayor humedad. En sentido general, D4 es ligeramente menos apreciada que D1 en todos los aspectos.

En comparación con D2, la muestra D3 es de un color amarillo más claro y tiene una menor densidad, tanto a la vista como al tacto, una mayor cremosidad, una textura más fina y más húmeda. En sentido general, D3 es ligeramente más apreciada que D2, en particular por su estructura.

- 30 En comparación con D3, la muestra D4 tiene diferencias solo en el aspecto estructural: una densidad ligeramente mayor al tacto, mayor cremosidad, una textura con gránulos, mayor humedad. En sentido general, D4 es ligeramente menos apreciada que D3 en todos los aspectos.

- 35 Desde el punto de vista olfativo, la más apreciada de todas fue la muestra D1 y fue similar para las otras tres muestras. Desde las perspectivas visual, gustativa y estructural, las muestras D1 y D3 resultaron ser las más apreciadas.

- 40 En el ensayo de clasificación, no hubo diferencias estadísticamente significativas en la percepción de dulzura entre las 4 muestras. Básicamente, las muestras D1 y D3 se percibieron como más dulces que D2 y D4. No hubo diferencias estadísticamente significativas en el agrado del sabor. Básicamente, las muestras D1 y D3 fueron más apreciadas por el sabor que D2 y D4. La estructura de la muestra D3 resultó ser estadísticamente más apreciada que otras muestras (estructura más fina y percepción más cremosa). En las evaluaciones generales, no hubo diferencias estadísticamente significativas. Básicamente D3 resultó ser la muestra más apreciada y D4 resultó ser la muestra menos apreciada.

JARABE (SALSA REPOSTERA PARA EMPAPAR)

- 45 Por cuestiones de practicidad, los resultados del perfil sensorial de los productos de jarabe E1, E2, E3 y E4 se resumieron en el diagrama de araña de perfiles sensoriales de la figura 5 y en los gráficos de barras verticales del ensayo de clasificación de suma de rangos de la figura 6, sobre la base de los datos aportados por cada evaluador, y comentados en la presente en adelante.

- 50 El jarabe E1 resultó ser el que tenía el perfume más delicado. Los aromas comprendían aromas a almendra, anís, menta, cierta flor dulce (acacia), donde el aroma a almendras era el que más se destacaba y el aroma a anís, el menos perceptible. En cuanto a los sabores, son perceptibles el alcohol, la almendra y el sabor a anís. Desde el punto de vista del gusto, resultó ser el menos persistente, el más delicado, ligeramente más dulce que las otras muestras. A diferencia de las demás, la muestra E1 es ligeramente amarillenta. El jarabe E2 tiene un olor dulce a acacia y rosa, anisado, a almendras, que parece tener el perfume más fuerte de almendra y anís.

Son perceptibles los sabores a anís y almendra; el gusto es apenas persistente. El jarabe E3 huele levemente a

acacia y a alcohol, donde el toque anisado prevalece por sobre el de la almendra. Es bastante persistente. El jarabe E4 mostró olor a almendra, anís, menta, con un perfume menos intenso, un sabor de almendra amarga, a menta; tenía un gusto ligeramente más amargo, más penetrante, más marcado, altamente persistente.

En todas las muestras, los perfiles sensoriales son muy similares y no se destacan diferencias significativas.

5 En las evaluaciones del agrado tampoco surgieron diferencias significativas.

En el ensayo de clasificación, no surgieron diferencias significativas entre los jarabes con respecto a ningún parámetro. El jarabe E1 resultó ser básicamente más dulce que las otras 3 muestras. El jarabe E3 resultó ser básicamente menos dulce que las otras tres muestras. En la evaluación general, el jarabe E1 resultó ser básicamente más apreciado, y el jarabe E2 resultó ser básicamente menos apreciado.

10 HELADO

Por cuestiones de practicidad, los resultados del perfil sensorial de los productos de helado C1, C2, C3 y C4 se resumieron en el diagrama de araña de perfiles sensoriales de la figura 7 y en los gráficos de barras verticales del ensayo de clasificación de suma de rangos de la figura 8, sobre la base de los datos aportados por cada evaluador, y comentados en la presente en adelante.

15 El helado C2 tiene un perfil sensorial que es prácticamente idéntico al helado C1. El helado C2 tiene evaluaciones de agrado que se asemejan notablemente al helado C1. En comparación con el C1, el helado C3 es ligeramente menos denso a la vista y al tacto, de menor perfume, menos dulce, menos sabroso y se derrite con mayor rapidez. En todas las evaluaciones del agrado, el helado C3 es menos apreciado que el helado C1. En comparación con el C1, el helado C4 es menos denso a la vista y al tacto, de menor perfume, menos dulce, menos sabroso y se derrite con mayor rapidez. En todas las evaluaciones del agrado, el helado C4 es menos apreciado que el helado C1. En comparación con el C2, el helado C3 es ligeramente menos denso a la vista y al tacto y ligeramente menos dulce. Excepto por la evaluación olfativa, en las otras evaluaciones del agrado, el helado C3 es menos apreciado que el helado C2. En comparación con el C2, el helado C4 es definitivamente menos denso a la vista y al tacto, menos sabroso y menos mantecoso. En todas las evaluaciones del agrado, el helado C4 es menos apreciado que el helado C2. En comparación con el C3, el helado C4 es ligeramente menos denso a la vista y al tacto, menos sabroso y menos mantecoso. Excepto por la estructura, en todos los demás aspectos del agrado, el helado C4 es menos apreciado que el helado C3.

30 En el ensayo de clasificación, el helado C1 resultó ser básicamente el más dulce de todos y el helado C4 resultó ser básicamente el menos dulce de todos. Los helados C2 y C3 no difieren significativamente en cuanto a la percepción de dulzura. El helado C1 resultó ser básicamente el más apreciado por el sabor, en tanto que el C4 resultó ser básicamente el menos apreciado. Los helados C2 y C3 no difieren significativamente. El helado C4 tiene una estructura básicamente menos apreciada que los otros (demasiado blanda). El helado C1 resultó ser básicamente el más apreciado de todos, en tanto que el C4 resultó ser básicamente el menos apreciado de todos. Los helados C2 y C3 no difieren significativamente.

35 Conclusiones

En el ensayo de clasificación, aplicada a las 4 formulaciones diferentes (bizcocho, crema de pastelería, jarabe, helado) no se observaron diferencias significativas respecto de la percepción de dulzura, del agrado del sabor y del agrado en general.

40 Básicamente debe destacarse una menor apreciación con respecto a las formulaciones identificadas con el número 4 (productos edulcorados con la mezcla tipo 3); por ejemplo, el helado tiende a derretirse con mayor rapidez y la crema pastelera tiene un color ligeramente más claro y presenta más granules.

Las diferencias halladas entre las formulaciones en la estructura y el color, en particular, en el bizcocho y en la crema pastelera, pueden atribuirse tal vez también al procesamiento o a la cocción.

45 Excepto para todas las formulaciones identificadas con el número 4 (los productos edulcorados con la mezcla tipo 3), todos los productos edulcorados con las composiciones edulcorantes de acuerdo con la presente invención (productos edulcorados con las mezclas tipos 1 o 2) se estimaron muy similares a los edulcorados con azúcar o imposibles de distinguir de ellos o que tenían variaciones tales que no podían considerarse como significativamente menos apreciables en términos de gusto, perfume y evaluación general, independientemente de la temperaturas de fabricación, procesamiento y almacenamiento.

50 A la inversa, todas las formulaciones identificadas con el número 4 (productos edulcorados con la mezcla tipo 3, no de acuerdo con la invención) ya en la etapa del procesamiento, denotaron algunas diferencias de comportamiento, en comparación con las mismas etapas de procesamiento de los productos edulcorados con azúcar o con las composiciones cubiertas por la presente invención (que por contraste son comparables entre sí).

Se observaron otras diferencias y más marcadas entre las formulaciones identificadas con el número 4 y todas las

demás durante la realización de los ensayos sensoriales. Se halló inestabilidad, que dependía en gran medida de la temperatura para las formulaciones identificadas con el número 4:

- En el bizcocho, la percepción de dulzura es mayor que en las otras formulaciones, y el agrado en general es menor que el de las demás formulaciones;
- 5 - En la crema pastelera, la percepción de dulzura es menor que en las otras formulaciones y el agrado en general es menor que el de las otras formulaciones;
- En el jarabe, la percepción de dulzura es un intermedio respecto de la que denotan las otras formulaciones, y el agrado en general está a mitad de camino entre el de las otras formulaciones;
- 10 - En el helado, la percepción de dulzura es definitivamente menor que en las otras formulaciones, y el agrado en general es menor que el de las otras formulaciones.

Debe concluirse necesariamente que los productos edulcorados con la mezcla tipo 3 -a saber, las composiciones edulcorantes que no están de acuerdo con la invención e identificadas con el número 4- tienen un perfil sensorial inestable, lo cual significa que las temperaturas y las etapas de preparación, el procesamiento y el almacenamiento de los mismos influyen marcadamente en ellos.

- 15 Esto se confirma por la circunstancia de que el único producto que está edulcorado con una composición que no está de acuerdo con la invención (mezcla tipo 3) -el jarabe (salsa para mojar repostera)- y que tiene un perfil sensorial general estable, es un producto que se logra mediante un procesamiento a temperatura ambiente y una etapa de preparación extremadamente simple, que solo consiste en la mera mezcla de los ingredientes del producto.

- 20 En contraposición a lo que se especifica en el estado de la técnica actual, en donde se da preferencia a la combinación segura de rebaudiósido A con edulcorantes tales como Eritritol, caracterizada por una baja ingesta calórica, la composición edulcorante cubierta por la presente invención combina, en relaciones en peso predeterminadas entre sí, rebaudiósido A, xilitol y maltitol, en particular aunque la última tenga una ingesta calórica que es diez veces la del Eritritol, donde el poder edulcorante es sustancialmente igual, porque es esta mezcla específica de tres componentes cubierta por la presente invención que, reemplazando integralmente una cantidad idéntica de azúcar o sacarosa, permite que los productos que son comestibles o bien, ingeribles sean edulcorados independientemente de la temperatura a la cual dichos productos se preparan, se procesan, se almacenan, se toman o se consumen.

- 25 Los datos experimentales antes descritos confirman que la composición edulcorante cubierta por la presente invención, con un peso igual al de la sacarosa reemplazada, no altera las propiedades organolépticas de los productos que están edulcorados con ella, siendo que los mismos no pueden distinguirse de la misma cantidad de la sacarosa reemplazada, independientemente de la temperatura de procesamiento de los productos edulcorados con la composición cubierta por la presente invención.

- 30 Los ensayos comparativos confirman que, para reemplazar una cantidad idéntica de sacarosa, no basta que el reemplazo de los edulcorantes tenga un poder edulcorante resultante igual al de la cantidad de la sacarosa reemplazada.

- 35 El efecto técnico de la composición de tres componentes cubierta por la presente invención, en consideración de las relaciones en peso específicas, en las que los componentes esenciales rebaudiósido A, maltitol y xilitol se mezclan entre sí, según se confirma mediante los ensayos comparativos con la composición del tipo 3, que no están de acuerdo con la invención, reside en que la capacidad edulcorante de la composición de tres componentes de acuerdo con la invención, que es igual a la de la misma cantidad de la sacarosa reemplazada y no se ve afectada por el tratamiento térmico al cual el producto edulcorado con dicha composición se somete. Las propiedades organolépticas de los productos edulcorados con la composición de tres componentes de acuerdo con la invención, aunque se obtienen después de un procesamiento que implica el tratamiento térmico -como por ejemplo: horneado para el bizcocho, calentamiento y cocción para la crema pastelera, enfriamiento en congelador para el helado- no pueden distinguirse de las propiedades organolépticas de los mismos productos sometidos a las mismas condiciones de procesamiento térmico, pero edulcorados con la misma cantidad de sacarosa. Este efecto técnico de lograr propiedades organolépticas no distinguibles para los productos edulcorados sometidos al tratamiento térmico no se encuentra en los mismos productos edulcorados con las composiciones de tres componentes, que también comprenden rebaudiósido A, maltitol y xilitol, pero en relaciones en peso que quedan excluidas de las contempladas en la invención: la composición edulcorante de tres componentes del tipo 3 que no está de acuerdo con la invención.

REIVINDICACIONES

1. Una composición edulcorante que comprende una combinación edulcorante con al menos tres componentes seleccionados entre los siguientes: maltitol, xilitol y rebaudiósido A, donde el último tiene una pureza de entre 80 % y 100 % en peso sobre la base anhidra, en la cual:
- 5 - el rebaudiósido A está presente en una cantidad que varía entre 310 y 700 ppm (partes por millón) de la combinación edulcorante con al menos tres componentes;
- el xilitol está presente en una cantidad que varía entre 35.000 y 700.000 ppm (partes por millón) de la combinación edulcorante con al menos tres componentes;
- 10 - el maltitol está presente en una cantidad que varía entre 320.000 y 970.000 ppm (partes por millón) de la combinación edulcorante con al menos tres componentes;
- la suma de las cantidades de los tres componentes de la combinación edulcorante es igual a la misma cantidad en peso de sacarosa y tal como para alcanzar el mismo poder edulcorante que la sacarosa.
2. Una composición edulcorante de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual el rebaudiósido A tiene una pureza de entre 90 % y 100 % en peso sobre la base anhidra.
- 15 3. Una composición edulcorante de acuerdo con la reivindicación 2, en la cual el rebaudiósido A tiene una pureza de entre 97 % y 100 % en peso, sobre la base anhidra.
4. Una composición edulcorante de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual:
- el rebaudiósido A está presente en una cantidad que varía entre 310 y 690 ppm (partes por millón) de la combinación edulcorante con al menos tres componentes;
- 20 - el xilitol está presente en una cantidad que varía entre 39.310 y 650.000 ppm (partes por millón) de la combinación edulcorante con al menos tres componentes;
- el maltitol está presente en una cantidad que varía entre 349.690 y 960.000 ppm (partes por millón) de la combinación edulcorante con al menos tres componentes;
- 25 la suma de las cantidades de los tres componentes de la combinación edulcorante es igual a la misma cantidad en peso de sacarosa y tal como para alcanzar el mismo poder edulcorante que la sacarosa.
5. Una composición edulcorante de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual:
- el rebaudiósido A está presente en una cantidad que varía entre 590 y 690 ppm (partes por millón) de la combinación edulcorante con al menos tres componentes;
- 30 - el xilitol está presente en una cantidad que varía entre 39.310 y 170.000 ppm (partes por millón) de la combinación edulcorante con al menos tres componentes;
- el maltitol está presente en una cantidad que varía entre 829.410 y 960.000 ppm (partes por millón) de la combinación edulcorante con al menos tres componentes;
- o
- 35 - el rebaudiósido A está presente en una cantidad que varía entre 310 y 590 ppm (partes por millón) de la combinación edulcorante con al menos tres componentes;
- el xilitol está presente en una cantidad que varía entre 170.000 y 650.000 ppm (partes por millón) de la combinación edulcorante con al menos tres componentes;
- el maltitol está presente en una cantidad que varía entre 349.690 y 829.410 ppm (partes por millón) de la combinación edulcorante con al menos tres componentes;
- 40 la suma de las cantidades de los tres componentes de la combinación edulcorante es igual a la misma cantidad en peso de sacarosa y tal como para alcanzar el mismo poder edulcorante que la sacarosa.
6. Un producto edulcorado o una composición edulcorada, que es comestible o bien, que debe tomarse o ingerirse por vía oral o, en cualquier caso, que puede utilizarse en el canal oral, tales como: alimentos, bebidas, productos farmacéuticos, productos de tabaco, nutracéuticos y preparaciones para la higiene oral y/o para un tratamiento de
- 45 belleza, donde dicho producto edulcorado o dicha composición edulcorada comprende una composición edulcorante de acuerdo con la reivindicación 1.
7. Un producto edulcorado o una composición edulcorada de acuerdo con la reivindicación 6, en donde los alimentos

y/o las bebidas comprenden los alimentos y/o las bebidas en forma de productos semiterminados y/o productos listos para el consumo, que comprenden todos los pasos de su preparación: pesaje o dosificación, mezcla y otros procesamientos, levado si fuera necesario, acabado previo a la cocción, cocción, posterior a la cocción y envasado así como también embotellado, donde se contemple.

5 8. Un producto edulcorado o una composición edulcorada de acuerdo con la reivindicación 6, en donde los alimentos y las bebidas se seleccionan del grupo que comprende lo siguiente:

- a) productos de panadería, a saber, productos de pastelería que requieren horneado;
- b) productos de pastelería preparados a temperaturas variables entre 45°C y 180°C;
- c) productos de pastelería y bebidas preparados a temperaturas variables entre 0°C y 45°C;
- 10 d) productos de pastelería preparados a temperaturas de 0°C o menos;

9. Un producto edulcorado o una composición edulcorada de acuerdo con la reivindicación 8, seleccionado entre los siguientes:

15 - BOLLLOS tales como: dónuts, mantecadas (bizcochos de mantequilla), *Lady's kisses* (pastelería con base de almendras), merengues, *lady-fingers* (galletitas tipo bizcocho al huevo), *petit fours*, macarones, bizcochos duros de almendra (*cantucci*), bizcochos Monferrato tradicionales "krumiri", bizcochos de piña, bizcochos anisados, galletitas de naranja, bizcochos "brutti ma buoni", galletitas lengua de gato, tarteletas, "tegone", galletas batidas; TARTAS tales como: bizcochos, tartas con mermeladas, pasteles de manzana, tarta de ricota tradicional napolitana ("pastiera"), tartas de ciruela, *strudels*, tarta de ricotta, tarta de yogur, tarta de almendra, tarta de almendra crujiente Mantua "sbrisolona", *Sachertorte*, rosquillas, tartas de queso, etc.; PASTELERÍA CON LEVADURA tales como: la tarta navideña tradicional "panettone", la tarta navideña tradicional "pandoro", tarta "veneciana", medialunas, galletas danesas de mantequilla, *muffins*, bollos, *brioche*s, galletas de agua, etc.; OBLEAS PARA RELLENAR tales como: *cannoli*, pastelería hojaldrada, pastelería hojaldrada en forma de abanico, pasta *choux* para profiteroles, bases de masa quebrada;

25 - mermeladas y conservas, cremas pasteleras frescas, budines, cremas a la mantequilla, cremas con otras grasas, tales como margarinas totalmente vegetales, manteca de cacao o mezclas de otras grasas que contienen porcentajes de aceites de oliva, pastas untables, pastelería de chocolate, chocolate, sustitutos de chocolate, cremas para postres congelados, confituras y productos semiterminados de helados (pastas para helado tales como sabayón, flan, pastas frutales para saborizar cremas y helados), productos semiterminados esterilizados, pastas para postres preparadas al estilo "gourmet", tales como masas quebradizas de frutos secos y similares, mazapán y similares, pastas modeladoras para decoración, caramelos, jaleas frutales, *nougat*, gomas de mascar, productos semiterminados para batir para rellenos o decoración (crema vegetal UHT), productos semiterminados pasteurizados basados en huevo, productos semiterminados basados en leche o en crema;

35 - bebidas carbonatadas sin alcohol, tales como bebidas cola, bebidas carbonatadas con saborizantes frutales, tales como naranja, limón o pomelo, agua tónica, vino gasificado sin alcohol; bebidas carbonatadas alcohólicas, tales como cerveza, cerveza saborizada, bebidas efervescentes basadas en mosto concentrado; bebidas sin alcohol, tales como jugos de frutas, bebidas que contienen té, café, cacao, huevo, sabores florales naturales o artificiales, frutas y/o verduras mezcladas; bebidas deportivas, bebidas energizantes; yogur, yogur para beber, bebidas que contienen fermentos lácticos, bebidas que contienen probióticos; bebidas alcohólicas basadas en mosto concentrado, soluciones hidroalcohólicas empleadas en la preparación de licores, cremas alcohólicas, tales como ron, limón, arrayán, naranja, licores para pastelería; mezclas semiterminadas en polvo, líquidas, en gel para fabricar productos de panadería, cremas, budines, postres y helados, tanto para uso profesional como hogareño; productos preprocesados listos para hornear (masa hojaldrada y panecillos de masa quebrada), productos prelevados listos para hornear (medialunas, berlinessas).

45 helados basados en leche, helados al agua; postres congelados; *mousses* y similares; productos preprocesados, tales como *cannoli* y pastelería con masa hojaldrada; productos prelevados, tales como medialunas y berlinessas; sorbetes; productos semiterminados para terminar, rellenar y saborizar productos de pastelería y helado.

50 10. El uso de la composición edulcorante de acuerdo con la reivindicación 1, para edulcorar un producto o una composición que es comestible o bien, que debe tomarse o ingerirse por vía oral, o que de todos modos puede usarse en la cavidad oral, tales como: alimentos, bebidas, productos farmacéuticos, productos de tabaco, nutracéuticos y preparaciones para la higiene oral y/o para un tratamiento de belleza.

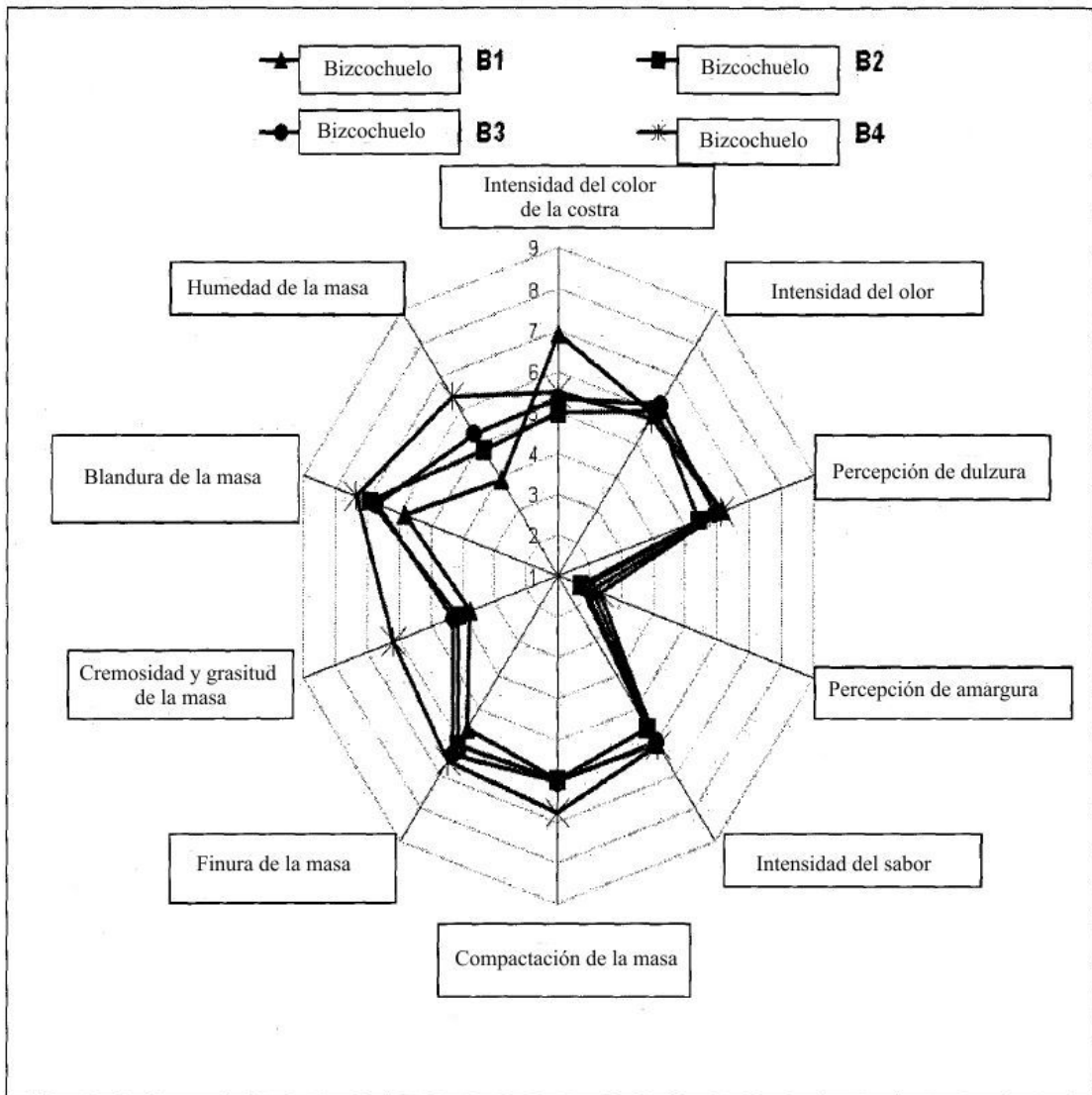


Figura 1: diagrama de araña de los perfiles sensoriales de los bizcochos B1, B2, B3 y B4.

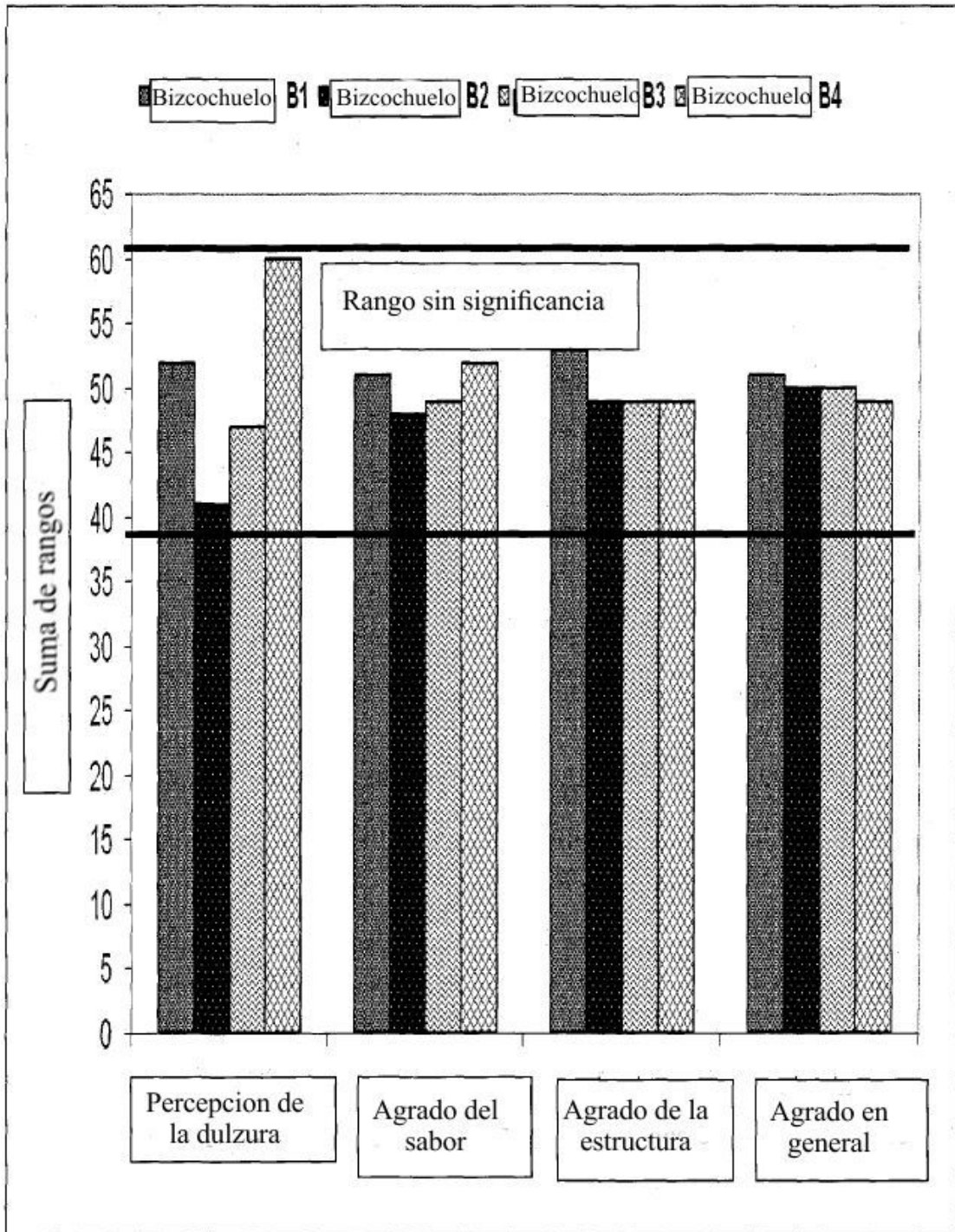


Figura 2: gráficos de barras verticales de los ensayos de clasificación por suma de rangos de los bizcochos B1, B2, B3 y B4, en los que se representan los rangos sin significancia y los parámetros sensoriales resumidos, "percepción de la dulzura", "agrado del sabor", "agrado de la estructura" y "agrado en general".

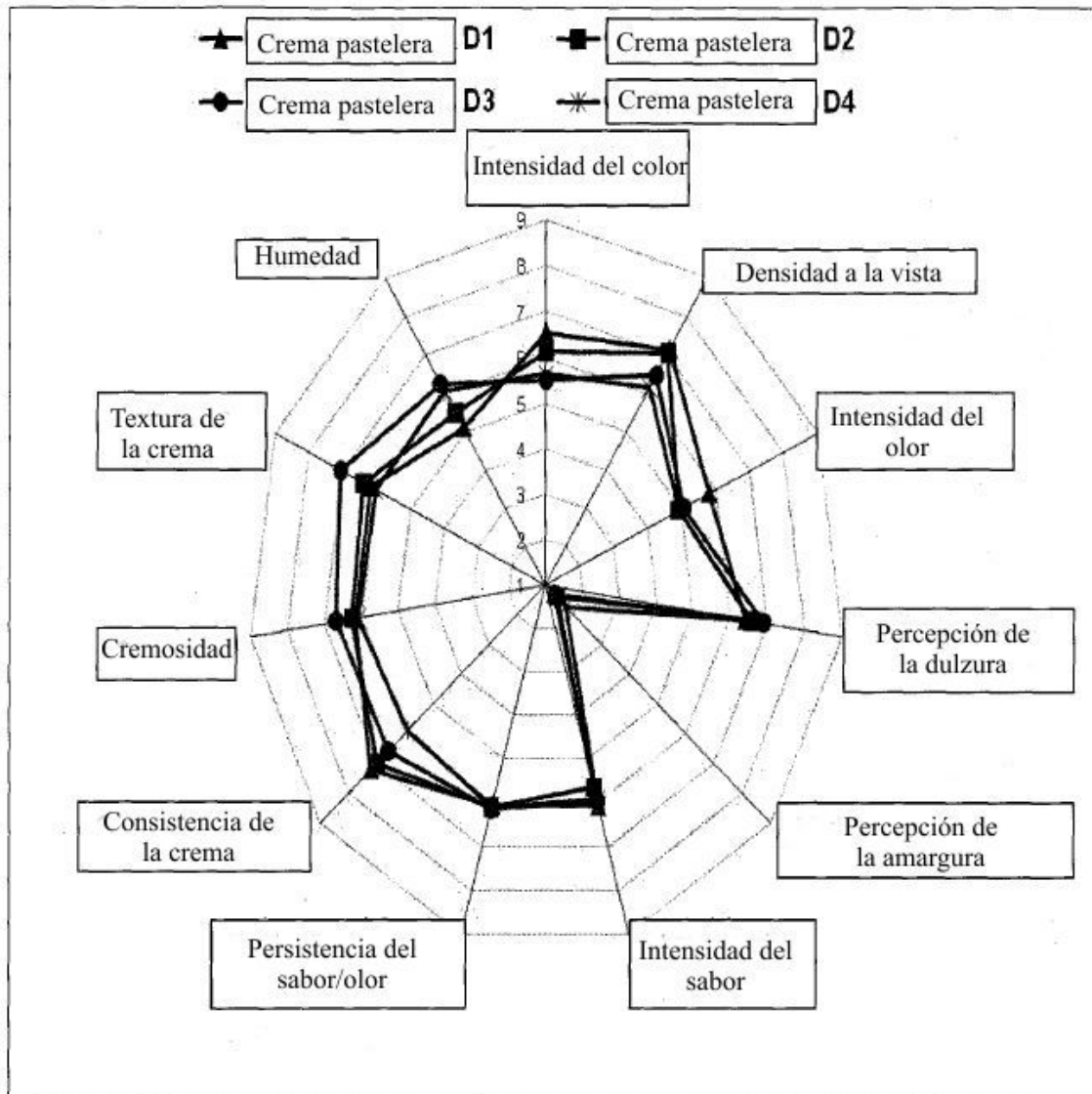


Figura 3: diagrama de araña de los perfiles sensoriales de las cremas pasteleras D1, D2, D3 y D4.

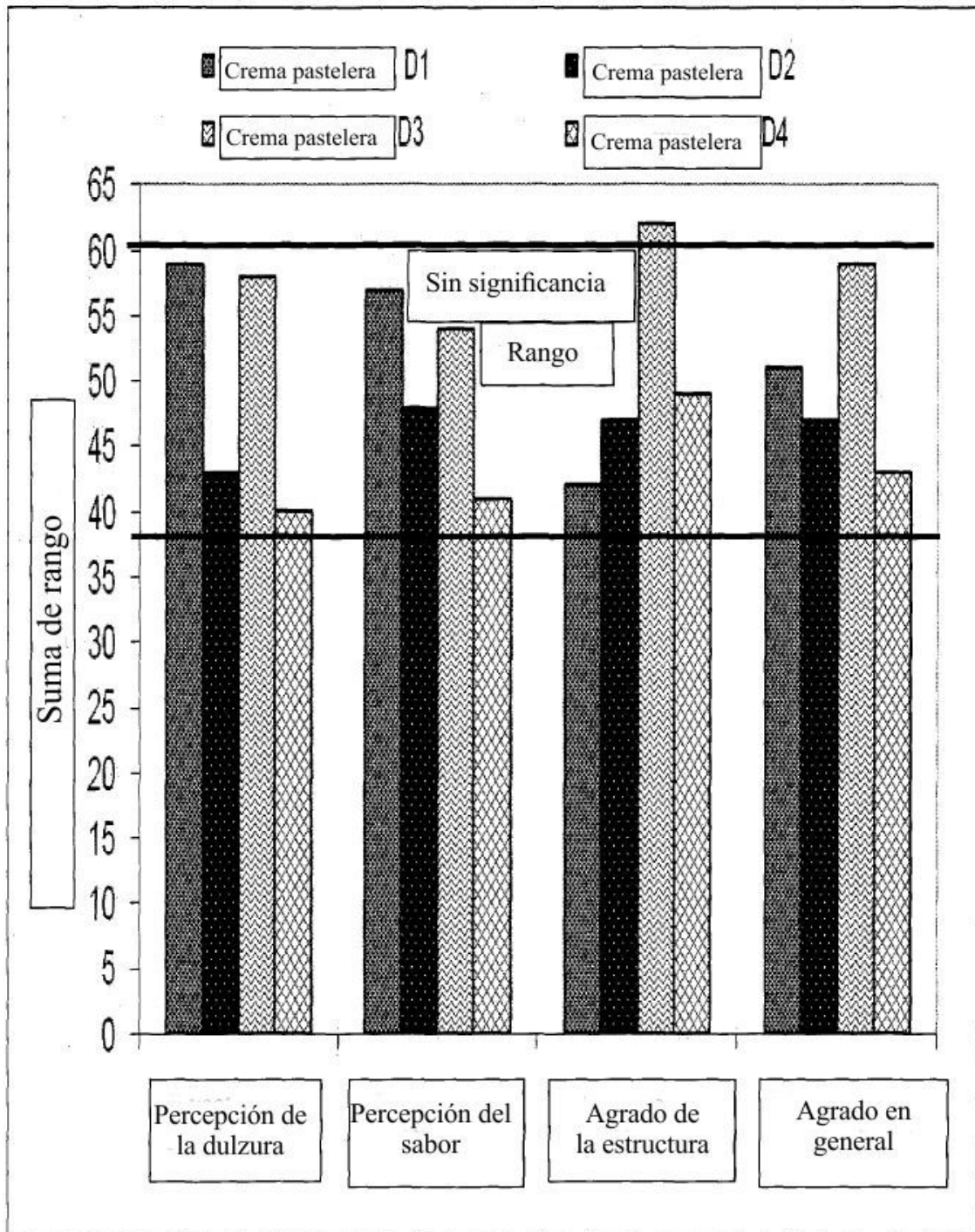


Figura 4: gráficos de barras verticales de los ensayos de clasificación por suma de rangos de las cremas pasteleras D1, D2, D3 y D4, en los que se representan los rangos sin significancia y los parámetros sensoriales resumidos, "percepción de la dulzura", "agrado del sabor", "agrado de la estructura" y "agrado en general".

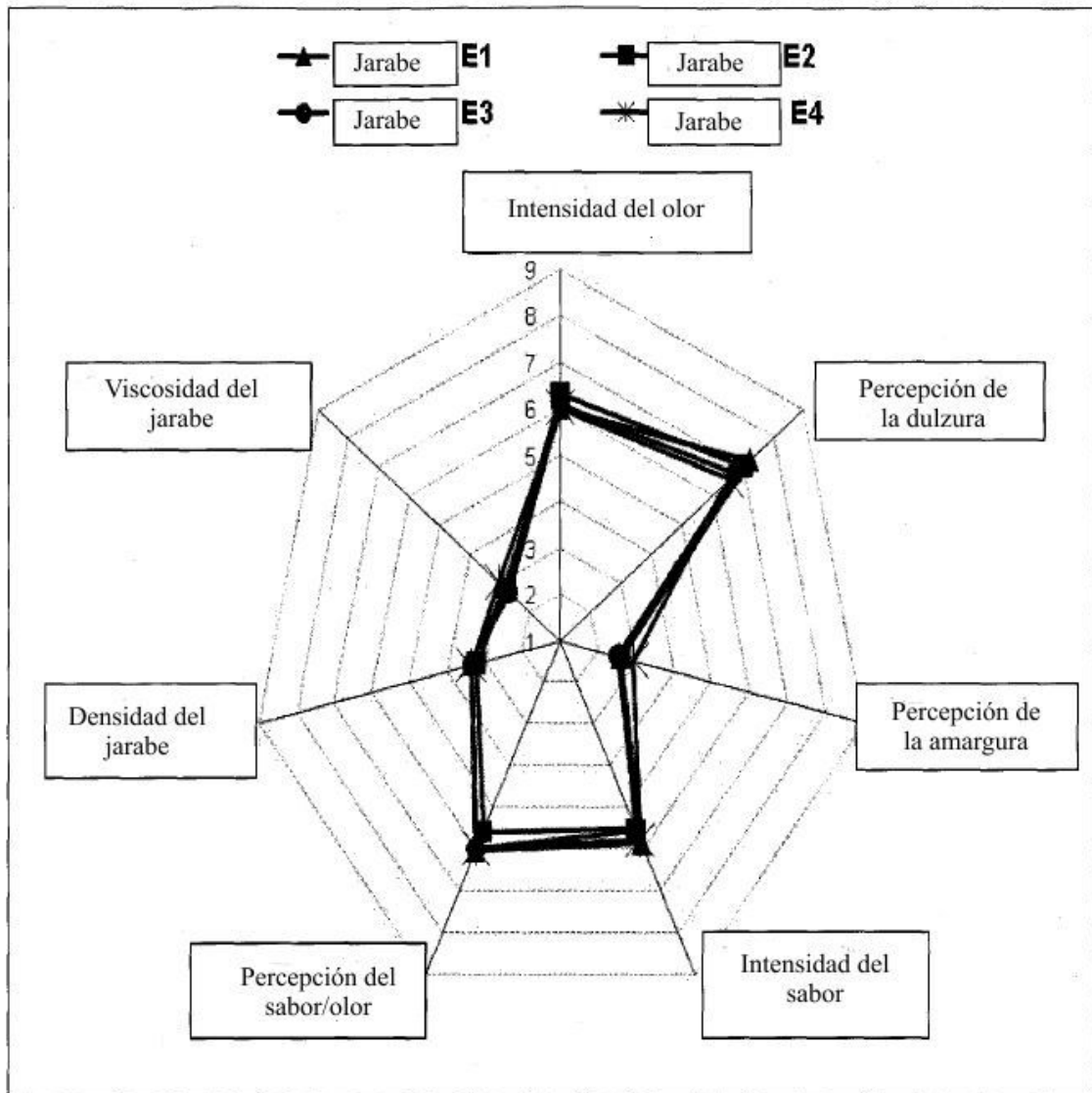


Figura 5: diagrama de araña de los perfiles sensoriales de los jarabes (salsa para mojar repostera) E1, E2, E3 y E4.

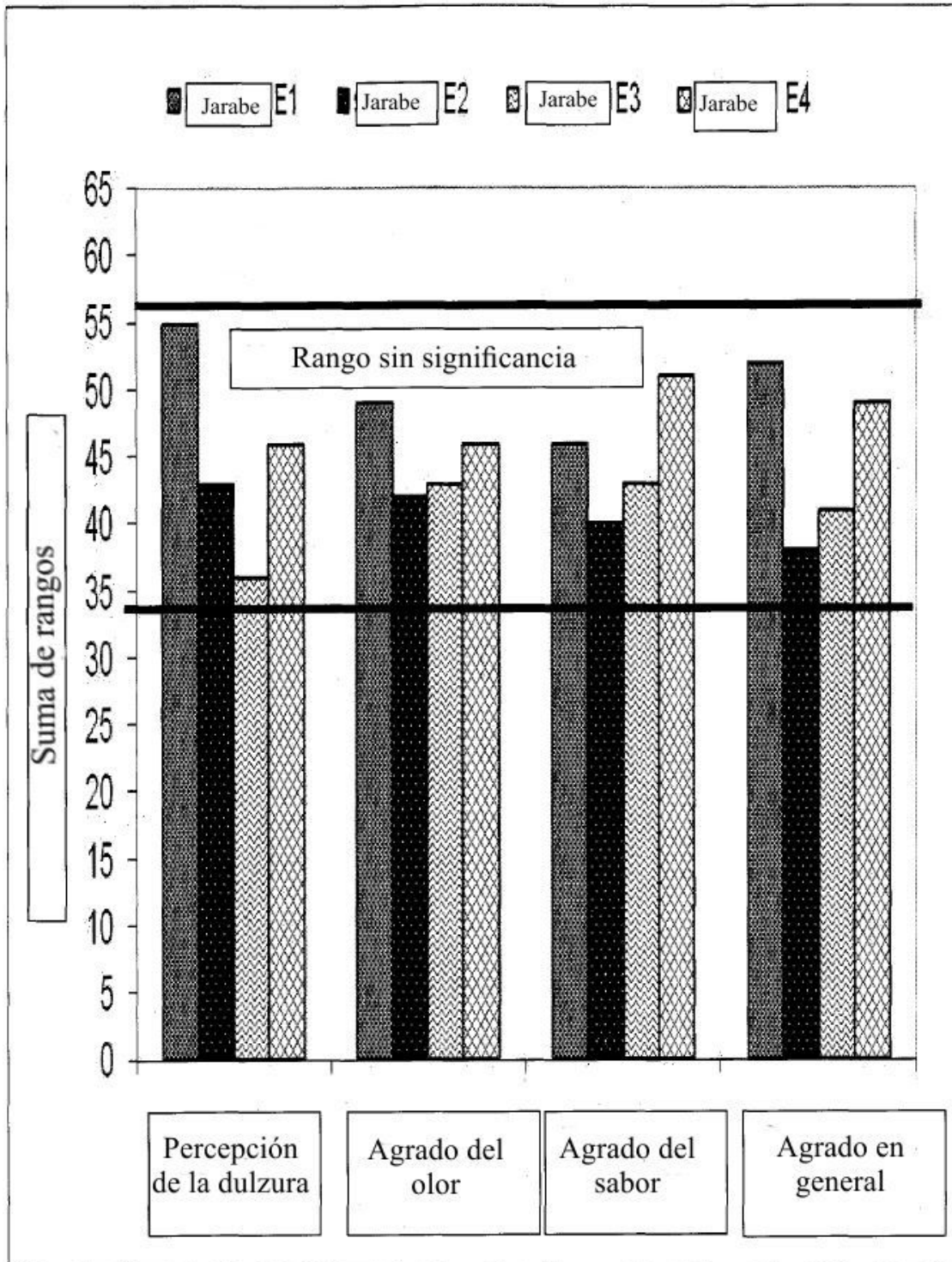


Figura 6: gráficos de barras verticales de los ensayos de clasificación por suma de rangos de los jarabes (salsa para mojar repostería) E1, E2, E3 y E4, en los que se representan los rangos sin significancia y los parámetros sensoriales resumidos, "percepción de la dulzura", "agrado del sabor", "agrado de la estructura" y "agrado en general".

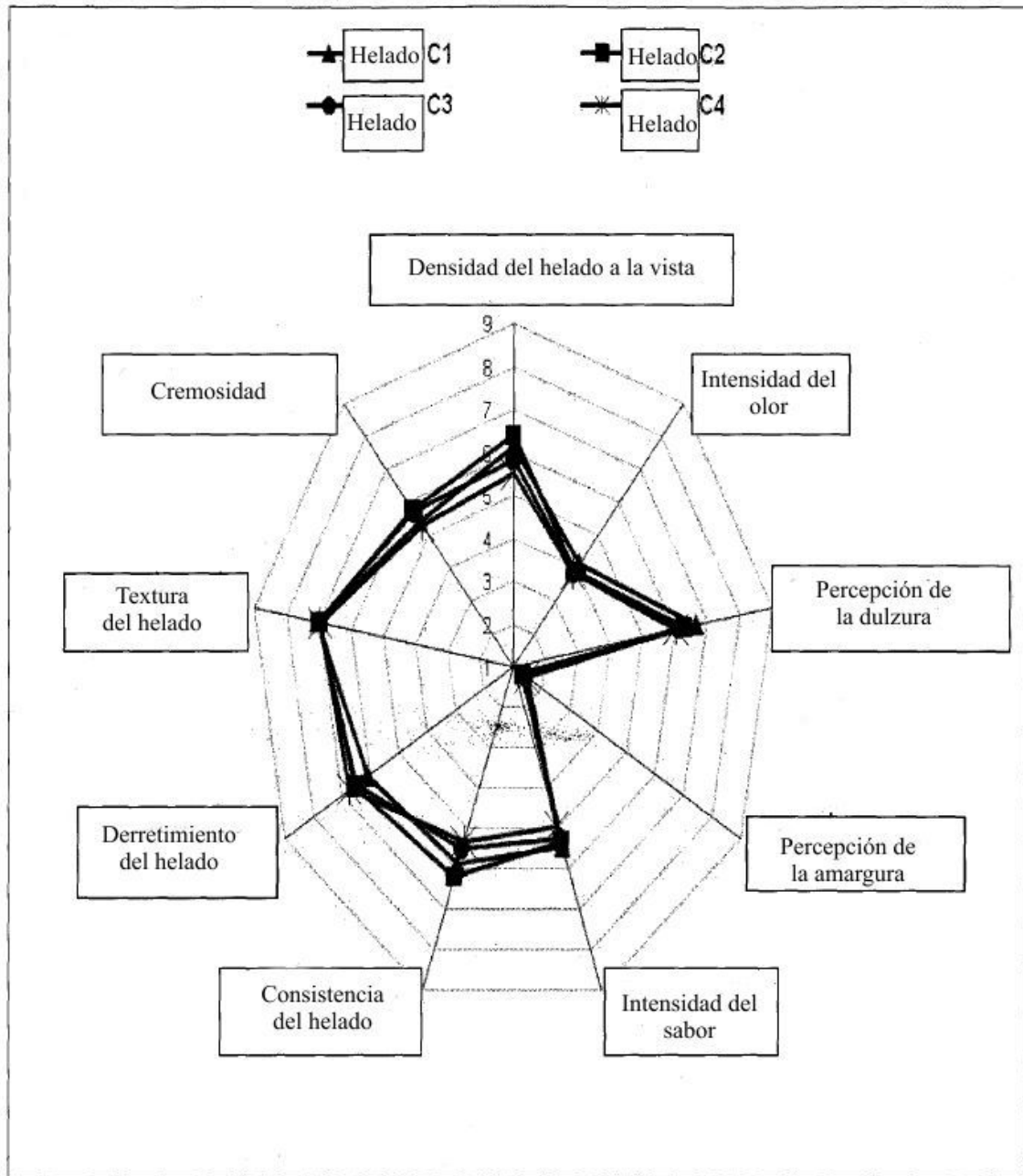


Figura 7: diagrama de araña de los perfiles sensoriales de los helados C1, C2, C3 y C4.

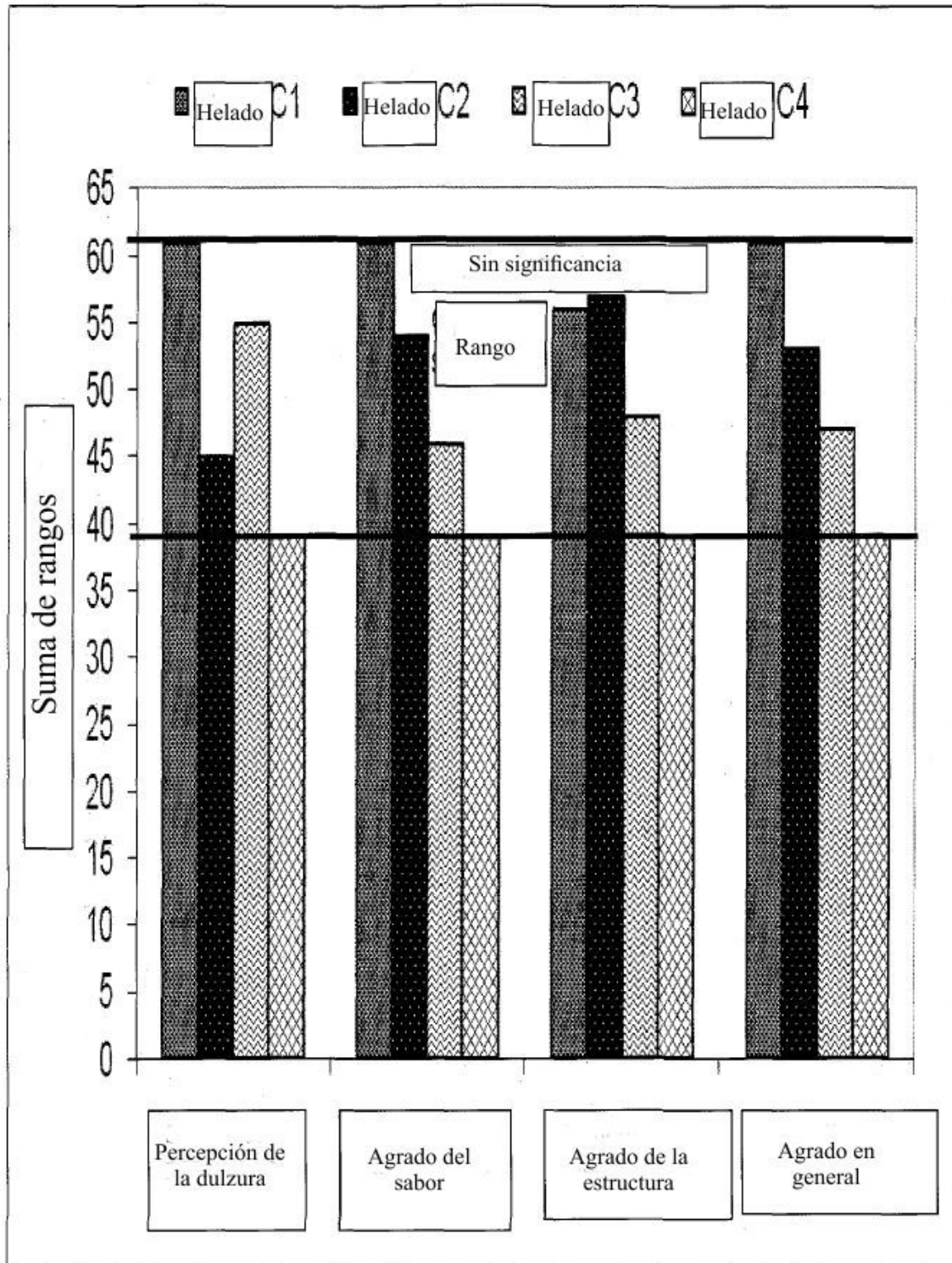


Figura 8: gráficos de barras verticales de los ensayos de clasificación por suma de rangos de los helados C1, C2, C3 y C4, en los que se representan los rangos sin significancia y los parámetros sensoriales resumidos, "percepción de la dulzura", "agrado del sabor", "agrado de la estructura" y "agrado en general".